



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Escuela Internacional de Doctorado en Agroalimentación eidA3

Programa de Ingeniería agraria, alimentaria, forestal y de desarrollo rural sostenible

TESIS DOCTORAL

ANÁLISIS DE LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR ANDALUZ HACIA LAS CATEGORÍAS DE ACEITE DE OLIVA FACTORES QUE DIFICULTAN SU DIFERENCIACIÓN POR CALIDADES

Elena Cabrera Martínez

Dr. Manuel Arriaza Balmón

Director

Dr. Macario Rodríguez Entrena

Director

TITULO: *ANÁLISIS DE LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR ANDALUZ HACIA LAS CATEGORÍAS DE ACEITE DE OLIVA. FACTORES QUE DIFICULTAN SU DIFERENCIACIÓN POR CALIDADES*

AUTOR: *Elena Cabrera Martínez*

© Edita: UCOPress. 2016
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

www.uco.es/publicaciones
publicaciones@uco.es



TÍTULO DE LA TESIS: Análisis de la actitud del consumidor andaluz hacia las categorías de aceite de oliva. Factores que dificultan su diferenciación por calidades

DOCTORANDO/A: Elena Cabrera Martínez

INFORME RAZONADO DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS

La presente tesis doctoral representa la culminación del proceso de formación de la doctoranda entre 2012 y 2016. En dicho periodo ha sido becaria predoctoral del proyecto de investigación de excelencia, código P10-AGR-5892 (SUSTANOLEA), que realiza su programa de formación con cargo al incentivo concedido al Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), a los efectos establecidos en la Orden de 11 de diciembre de 2007, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, modificada por Orden de 17 de noviembre de 2008 y 18 de diciembre de 2009, por la que se establecen las bases reguladoras del Programa de Incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento y se efectúa su convocatoria para el periodo 2008-2013, y las Resoluciones de la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología de 30 de junio de 2011, en la que se instrumentaba el procedimiento de selección del personal investigador en formación adscrito a proyectos de investigación de excelencia de las universidades y organismos de investigación de Andalucía de la convocatoria 2010, y de 19 de enero de 2012, por la que se pone fin al proceso de selección de personal investigador en formación.

La principal aportación de la presente investigación radica en el doble enfoque abordado de oferta y demanda del aceite de oliva en Andalucía. En primer lugar analizando y valorando, mediante la metodología de los precios hedónicos, los atributos de los aceites de oliva disponibles en las cadenas de distribución más importantes en Córdoba y Málaga. En segundo lugar, analizando las preferencias del consumidor andaluz mediante la metodología de las ecuaciones estructurales.

Durante este periodo destacan las siguientes publicaciones y actividades relacionadas con la línea de investigación desarrollada:

- *Artículo en revista indexada en el Journal Citation Report (JCR):*

Cabrera Martínez, E.; Arriaza, M.; Rodríguez Entrena, M. (2015). Is the extra virgin olive oil market facing a process of differentiation? A hedonic approach to disentangle the effect of quality attributes. *Grasas y Aceites* 66(4), 1-14. ISSN: 0017-3495. Editorial: Instituto de la Grasa (CSIC). País: España. Índice de impacto 2015 SCI: 0.772. Categoría: Food Science & Technology. Posición de la revista: 86 de 125. DOI: 10.3989/gya.0253151

- Trabajos de divulgación:

Cabrera Martínez, E.; Rodríguez Entrena, M.; Arriaza, M. (2015). Aceites de Oliva: Información Clave para el Consumidor. IFAPA: *Plataforma SERVIFAPA*, Córdoba. Póster.

Cabrera Martínez, E.; Rodríguez Entrena, M.; Arriaza, M. (2014). Influencia de los atributos del aceite de oliva virgen extra en la decisión de compra. *Vida Rural* 389, 20-22. Editorial: Eumedia. ISSN 1133-8938.

Cabrera Martínez, E.; Rodríguez Entrena, M.; Arriaza, M. (2014). Las preferencias del consumidor de Aceite de Oliva Virgen Extra. IFAPA: *Plataforma SERVIFAPA*, Córdoba. 11 páginas.

- Congresos:

Cabrera Martínez, E.R.; Salazar-Ordóñez, M.; Arriaza Balmón, M.; Rodríguez-Entrena, M. (2015). ¿Qué factores determinan la actitud del consumidor hacia el aceite de oliva? Una aproximación preliminar. X Congreso Nacional de Economía Agraria "Alimentación y territorios sostenibles desde el sur de Europa". Organiza: Asociación Española de Economía Agraria. Córdoba, 9-11 de septiembre. Editorial: Universidad Politécnica de Valencia. Páginas: 637-642. ISBN: 978-84-9048-383-1.

Cabrera Martínez, E.; Arriaza, M.; Rodríguez Entrena, M. (2015). ¿Qué atributos del aceite de oliva virgen extra demandan los consumidores en Andalucía? Un enfoque hedónico. XVII Simposium Científico-Técnico de Expoliva 2015. Organizado por la Fundación para la promoción y el desarrollo del olivar y del aceite de oliva, 6-9 mayo, Jaén.

Cabrera, E.R. (2014). Las preferencias del consumidor de aceite de oliva virgen extra: un enfoque hedónico. Presentado en el III Congreso Científico de Investigadores en Formación en Agroalimentación ceiA3, Córdoba: 18-19 Noviembre.

Cabrera Martínez, E.; Rodríguez Entrena, M.; Arriaza, M. (2014). Price structure of EVOO : a hedonic approach. 14th Congress of the European Association of Agricultural Economists, 26-29 August, Ljubljana (Slovenia). <http://purl.umn.edu/182939>

- Otras actividades:

Participación en el II TRAFON Training Workshop de Aceituna de Mesa y Aceite de Oliva, con el trabajo titulado "El consumidor frente a las calidades de aceite de oliva", celebrado el 8 y 9 de junio de 2016 (Córdoba).

Participación en el seminario en el I Seminario de comportamiento del consumidor de aceites de oliva, vino y alimentos ecológicos, celebrado el 2 y 3 de junio de 2016 (Jaén).

"El aceite de oliva virgen extra es la categoría de más calidad". Artículo publicado en el Diario Córdoba el 11 de noviembre de 2015.

Participación en Comité Organizador del X Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria, 9-11 Septiembre de 2015 (Córdoba).

Participación en el I TRAFON Training Workshop de Aceituna de Mesa y Aceite de Oliva, con el trabajo titulado "El conocimiento del consumidor y sus preferencias sobre el aceite de oliva virgen extra", celebrado el 5 y 6 de mayo de 2015 (Jaén).

Participación en el Comité Organizador del III Congreso Científico de Investigadores en Formación en Agroalimentación ceiA3. 18-19 de noviembre de 2014 (Córdoba).

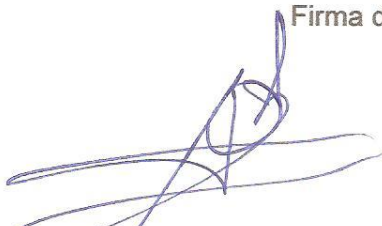
Participación en los seminarios de formación realizados por los doctorandos del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, con la presentación "Aceite de Oliva Virgen Extra. ¿Qué nos dice su etiqueta?". 7 de Mayo de 2014 (Córdoba).

Es previsible que los resultados de esta investigación contribuyan a un mejor entendimiento de las preferencias del consumidor de aceite de oliva y sirvan de orientación al sector para una mejor valoración y posicionamiento en el mercado de este producto de vital importancia para la competitividad de las zonas rurales andaluzas.


Por todo ello, se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

Córdoba, 29 de septiembre de 2016

Firma de los directores



Fdo.: Macario Rodríguez Entrena



Fdo.: Manuel Arriaza Balmón

Agradecimientos

Quizá esta sea la primera vez en cuatro años que no siento el bloqueo que provoca una página en blanco. Como no puede ser de otra forma, mis primeros gracias van destinados a mis directores, Manuel Arriaza y Macario Rodríguez, no solo por todo lo que me han enseñado a nivel profesional, que no ha sido poco, sino por toda la ayuda prestada de manera incondicional y, por encima de todo, el excepcional trato personal. Gracias a Melania Salazar, que me ha hecho de guía todas las veces que me he perdido este último año. Gracias a Tacho que tanto me facilitó los inicios y con el que compartí tantas conversaciones. Y gracias a Pepe González, echaré de menos las tertulias cinematográficas. El largo camino que supone una tesis se hace mucho más ameno en un ambiente tan bueno como este y no puedo más que sentirme afortunada de haber pasado esta etapa de mi vida en este particular palacio.

Agradezco a mis padres la paciencia que han tenido en este tiempo. Aunque no os he hecho partícipes de cada uno de los detalles, habéis sido mi mayor apoyo cuando realmente lo he necesitado. Y tenéis razón, todo llega a su fin, aunque a veces no lo parezca. Recordar a mi abuela, que aunque no tenía muy claro qué es lo que hacía, sé que estaba orgullosa porque hay que ver todo lo que he estudiado.

Gracias a todas y cada una de mis niñas, mi equipo fantástico. A las que ya han pasado por esto, las que están todavía en ello y las que ni se lo han planteado. A su manera, todas me han aportado su granito de arena en forma de consejo, canción o chiste.

Y a Jose, que le ha tocado sufrir conmigo la parte más intensa de esta tesis. Gracias por tu constante ánimo aunque te lo haya puesto difícil, por intentar distraerme de vez en cuando aunque yo no me dejara, y sobre todo por estar ahí siempre.

Resumen

Las características del aceite de oliva difieren considerablemente según la categoría de calidad que se considere, por lo que al hablar de consumo es necesario analizar los datos de manera independiente. En el mercado andaluz son dos las categorías que tienen una mayor presencia: el aceite de oliva (contiene exclusivamente aceites de oliva refinados y aceites de oliva vírgenes) y el aceite de oliva virgen extra. Las diferencias entre ambos productos son notables en cuanto a calidad, modo de obtención y características organolépticas, diferencias que en un principio deberían reflejarse en el comportamiento del consumidor andaluz. Así, dada la gran tradición que el aceite de oliva tiene en Andalucía y puesto que ésta se posiciona como la principal región productora a nivel mundial, cabría esperar que el consumo de aceite de oliva virgen extra fuese considerablemente superior al de otras categorías y por supuesto al de otros aceites vegetales. No obstante, las cifras de consumo en hogares no apoyan este supuesto, lo que pone de manifiesto que existe un problema en cuanto a la diferenciación por calidades.

En este contexto, resulta de interés analizar dicho problema tanto desde el punto de vista de la oferta como desde la perspectiva de la demanda. En primer lugar, se plantea un enfoque hedónico de la oferta de aceite de oliva virgen extra, a partir del cual se han identificado qué atributos suponen un diferencial en el precio venta final. Los resultados muestran un mayor impacto sobre el precio de atributos que tienen relación con las estrategias de distribución, como las marcas comerciales, mientras que aquellos directamente relacionados con la calidad, como la variedad de aceituna o las denominaciones de origen, tienen un impacto muy bajo o incluso nulo.

En segundo lugar, se han diseñado modelos que sirvan para explicar las preferencias del consumidor hacia una u otra categoría de aceite de oliva, así como su comportamiento de compra real. Estos modelos incluyen tanto atributos propios del producto como factores que surgen del propio consumidor, representando todos ellos aspectos que tienen un efecto diferencial en la valoración de las categorías de aceite de oliva. Los resultados al respecto informan que el desconocimiento de los consumidores juega un papel relevante en la toma de decisiones, haciendo que éstas se fundamenten en conceptos erróneos, en el valor que aportan las marcas comerciales más conocidas y en percepciones acerca del sabor o el precio que se alejan de los criterios que definen la calidad objetiva del producto.

En conjunto, los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la brecha de calidad objetiva existente entre las principales categorías de aceite de oliva no está siendo percibida por los consumidores andaluces, lo que supone un importante inconveniente para la puesta en valor del aceite de oliva virgen extra. Por lo tanto, se hace necesario profundizar en un proceso de diferenciación aprovechando el potencial de los numerosos atributos de calidad que hacen único al aceite de oliva virgen extra y, sobre todo, dedicar un mayor esfuerzo a la formación de los consumidores, tanto a nivel conceptual como organoléptico, para que sus decisiones se fundamenten en un mayor conocimiento objetivo de los aceites de oliva.

Índice de contenidos

Capítulo I. Aproximación al objeto de estudio	15
I.1. Introducción	15
I.1.1 Estructura del documento	17
I.2. Objetivos	18
I.3. Contexto metodológico de la investigación.....	20
Capítulo II. El aceite de oliva. Producto y sector.....	23
II.1. Descripción y obtención del aceite de oliva.....	23
II.1.1. Composición química.....	23
II.1.2. Proceso de obtención	24
II.2. Calidad de los aceites de oliva	25
II.2.1. Categorías y denominaciones.....	26
II.2.2. Parámetros físico-químicos	28
II.2.3. Parámetros sensoriales	30
II.2.4. Calidad diferenciada	33
II.3. El sector del aceite de oliva a nivel mundial	35
II.3.1. Producción mundial.....	35
II.3.2. Consumo mundial.....	37
II.3.3. Comercio internacional	39
II.4. El sector del aceite de oliva a nivel español y andaluz	41
II.4.1. Superficie cultivada	41
II.4.2. Producción.....	43
II.4.3. Estructura empresarial	44
II.4.5. Comercio internacional	46
II.4.4. Consumo interior.....	47
II.4.5. Precio interior.....	49
Capítulo III. Las preferencias del consumidor.....	51
III.1. El comportamiento del consumidor	51
III.1.1. Utilidad de un producto.....	51
III.1.2. Calidad percibida	52
III.1.3. Paradigma metodológico.....	54
III.1.4. La Teoría del Comportamiento Planificado	56
III.1.5. Toma de decisiones en agroalimentación	58
III.2. Análisis bibliográfico.....	61
III.2.1. Atributos extrínsecos del producto	62
III.2.2. Atributos intrínsecos del producto	75
III.2.3. Información y conocimiento del consumidor	77
III.3. Discusión y conclusiones.....	82

Capítulo IV. Enfoque hedónico del proceso de diferenciación del mercado de AOVE	85
IV.1. Antecedentes	85
IV.2. La Función de Precios Hedónicos	86
IV.2.1. Marco teórico	86
IV.2.2. Marco metodológico.....	87
IV.2.3. Forma funcional del modelo	89
IV.3. Aplicación a la oferta de AOVE	91
IV.3.1. Elaboración de la base de datos	91
IV.3.2. Selección de los atributos	92
IV.4. Análisis empírico	97
IV.4.1. Análisis bivalente previo.....	97
IV.4.2. Elección de la forma funcional.....	101
IV.4.3. Estimación de la función de precios hedónicos	103
IV.5. Discusión y conclusiones.....	106
Capítulo V. Comportamiento del consumidor andaluz hacia el aceite de oliva.....	113
V.1. Antecedentes	113
V.2. El Modelo de Ecuaciones Estructurales	114
V.2.1. El modelo path	115
V.2.2. El marco metodológico PLS-SEM	118
V.3. Aplicación a la demanda de aceite de oliva	134
V.3.1. Aplicación del marco teórico sobre comportamiento del consumidor: la construcción de los modelos	135
V.3.2. Modelo I: demanda basada en el producto	137
V.3.3. Modelo II: demanda basada en el consumidor.....	145
V.3.5. Modelo global de demanda	149
V.4. Análisis empírico	151
V.4.1. Caracterización de la muestra	151
V.4.2. Resultados (i): Modelo I	158
V.4.3. Resultados (ii): Modelo II	166
V.4.4. Resultados (iii): Modelo global	172
V.4.5. Resultados (iv): análisis multigrupo	181
V.4.6. Resultados (v): heterogeneidad no observada	186
V.5. Discusión y conclusiones.....	187
Capítulo VI. Conclusiones finales, limitaciones y futuras líneas de investigación.....	195
VI.1. Conclusiones finales	195
VI.2. Principales limitaciones	199
VI.3. Futuras líneas de investigación	200
Referencias	201

Anexos	227
Anexo I. Revisión bibliográfica.....	229
Anexo II. Revisión bibliográfica sobre Precios Hedónicos	239
Anexo III. Encuesta de consumo	243
Anexo IV. Cargas cruzadas	249
Índice de tablas	251
Índice de figuras	253

Capítulo I. Aproximación al objeto de estudio

I.1. Introducción

En las últimas décadas, el consumo de aceite de oliva ha experimentado un continuo crecimiento a nivel mundial, especialmente propiciado por el incremento de consumo fuera de la cuenca mediterránea, aunque los mayores niveles de consumo per cápita siguen localizándose en los principales países tradicionalmente productores, ocupando España el segundo puesto tras Grecia (COI, 2015). No obstante, conviene matizar que el consumo de aceite de oliva español difiere significativamente si las cifras se desglosan según las categorías de calidad existentes, previo a lo cual es necesario comentar las diferencias que las caracterizan.

Las categorías de aceite de oliva presentan importantes diferencias en términos de calidad, composición y características organolépticas. Por un lado, los aceites de oliva vírgenes son obtenidos como un zumo natural de las aceitunas, de manera que conservan todos sus componentes y propiedades saludables. Los aceites pertenecientes a esta categoría son heterogéneos por naturaleza, pues sus características van a depender de numerosos factores, como las condiciones del cultivo, la variedad de aceituna, el momento de recogida o la manipulación post-cosecha, entre otros. La variabilidad de estos factores se traduce en productos con una amplia gama de sabores, olores y texturas, por lo que los aceites vírgenes, en especial el aceite de oliva virgen extra, posee un alto potencial de diferenciación.

Por otro lado, la categoría “aceite de oliva” es el resultado de mezclar un aceite de oliva refinado, que no posee color, olor ni sabor, con un pequeño porcentaje de aceite de oliva virgen, que es el encargado de aportar las características organolépticas al producto final. Es fácil entender que los aceites de esta categoría presenten, por lo tanto, características intrínsecas homogéneas, por lo que difícilmente se podría establecer un proceso de diferenciación atendiendo a las mismas.

Según las características expuestas, cabría esperar que el diferencial de calidad existente entre las categorías estuviera acorde con el comportamiento del consumidor en los mercados de aceite de oliva, particularmente en España y Andalucía como las mayores productoras a nivel mundial (COI, 2015; MAGRAMA, 2015a), y, por tanto, se produjera un impacto diferencial en su consumo. Sin embargo, los datos de consumo en hogares (MAGRAMA, 2015c) muestran que en Andalucía el consumo per cápita de aceite de oliva virgen extra y aceite de oliva durante 2015 fue de 2,28 kg y 3,22 kg, respectivamente, estando el consumo de la categoría virgen por debajo incluso del consumo de aceite de girasol, estimado en 2,81 kg. Estas cifras suponen un descenso del 34% y 35%, respectivamente en el consumo per cápita de los aceites de oliva desde 2008, mientras que el consumo de aceite de semillas se incrementó un 64% durante el mismo periodo (MAGRAMA, 2015c).

Esta tendencia negativa en la evolución del consumo de aceite de oliva, en general, y de la categoría virgen extra, en particular, cobra aún más relevancia si se considera, en primer lugar, el elevado peso que el sector del aceite de oliva tiene dentro de la economía agraria española, pero muy especialmente de la de Andalucía. Entre 2007 y 2013, el valor de su producción supuso el 18% del valor de la Producción Vegetal andaluza (CEC, 2014). Además, esta región posee alrededor del 60% de la superficie olivarera nacional (CEC, 2014), por lo que se constituye como un sistema agrario de alto valor natural (*High Natural Value Farming*, véase Baldock et al., 1993; Bignal y McCracken, 2000), y absorbe el 30% del empleo agrario andaluz (INE, 2009), dándole el apelativo de “cultivo social”. En segundo lugar, se está produciendo en un contexto donde se ha de reseñar el esfuerzo que se ha realizado desde las cooperativas y las instituciones en las últimas décadas para la investigación y desarrollo tecnológico del sector, tanto a nivel de cultivo como industrial, obteniéndose en la actualidad productos de una elevada calidad y gran diversidad, que sitúan al sector andaluz y español como referente de la modernización del sector (CAP, 2013; Cárdenas y Vilar, 2012).

Ante la situación descrita, se observa como entender el comportamiento del consumidor resulta fundamental, no ya en cualquier mercado si se quieren garantizar las ventas e ingresos (Deaton y Muellbauer, 1980), si no muy especialmente en mercados tan complejos e importantes como los de aceite de oliva. De este modo, y con la finalidad de profundizar en el conocimiento de los mercados de aceite de oliva, se pretende realizar un análisis integrado que abarque la oferta y demanda, planteándose, primero, si realmente las empresas oleícolas están llevando a cabo un proceso de diferenciación para la puesta en valor del aceite de oliva virgen extra y, después, cuáles son las percepciones y características de los consumidores que están resultando determinantes para el consumo de este producto.

Así, desde la perspectiva de oferta, resulta interesante señalar cómo las recientes modificaciones de la reglamentación europea, en materia de comercialización (Comisión Europea, 2012b), han perseguido esclarecer la distinción entre las distintas categorías de aceite de oliva mediante la información que es mostrada al consumidor a través del etiquetado. Entre dichas modificaciones, cabe destacar en primer lugar que la etiqueta debe incluir una descripción de la categoría, que a grandes rasgos aporta información sobre cómo es obtenida, es decir, que a través de la misma el consumidor puede saber que los aceites vírgenes están obtenidos directamente de las aceitunas, mientras que un aceite de oliva incluye aceite refinado. Otro aspecto a destacar es que sólo en los aceites vírgenes puede hacerse mención a atributos de sabor, en lo referente al uso de los atributos frutado, amargo y picante, según los estándares del Comité Oleícola Internacional. Esta restricción entra en conflicto con el tradicional uso de los adjetivos “suave” e “intenso” que las principales marcas han empleado en la categoría aceite de oliva. Estos y otros aspectos regulados por la normativa, como la declaración de propiedades saludables, la indicación de origen o la campaña de recogida, buscan poner de manifiesto el potencial de diferenciación que los aceites vírgenes tienen en relación con la categoría aceite de oliva. Por lo tanto, resulta de interés conocer cuáles de estos atributos tienen un efecto diferencial en el precio de venta final del aceite de oliva virgen extra.

En relación con la perspectiva de demanda, partiendo de la teoría económica se puede acudir a la existencia de diferencias relativas en los precios (Shepherd, 1990) como explicación parcial de las diferencias de consumo entre las categorías de aceite de oliva. Sin embargo desde la campaña 2007/2008 la diferencia media del precio, en destino, entre la categoría de aceite de oliva y de aceite de oliva virgen extra ha sido de 0,35 €/kg, siendo 0,81 €/kg el diferencial máximo registrado durante los últimos años (MAGRAMA, 2015c) que coincidió con una campaña 2014/2015 en la que la producción fue históricamente baja (COI, 2015). De este modo, el diferencial medio del precio no parece justificar de manera concluyente las cifras de consumo, si bien la percepción que el consumidor tiene del mismo sí puede resultar de interés para explicar su comportamiento, ya que es frecuente que bajo su punto de vista la brecha de precios sea mucho mayor. Dada la complejidad inherente a las decisiones en cualquier mercado alimentario, junto a la percepción del precio se han considerado otros factores que condicionan las preferencias del consumidor hacia una u otra categoría de aceite de oliva. Así, no se debe pasar por alto factores como el valor añadido que determinadas marcas comerciales aportan al producto, particularmente en el caso del aceite de oliva; la percepción del sabor del aceite de oliva virgen extra, como principal característica que le diferencia del resto de aceites vegetales; la existencia de falsas creencias sobre ambas categorías; el nivel de conocimiento del aceite de oliva; la influencia de los hábitos de compra; o las variables socioeconómicas de los consumidores. De este modo, conocer el papel que juegan cada una de estas variables en la toma de decisiones del consumidor puede resultar de utilidad para orientar futuras acciones del sector para fomentar el consumo de aceite de oliva virgen extra.

Esta Tesis Doctoral ha sido realizada en el Área de Economía y Sociología Agrarias del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), en el Centro Alameda del Obispo (Córdoba), perteneciente a la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Esta investigación ha sido cofinanciada por el Programa Operativo FEDER y FSE de Andalucía 2007-2013 a través del proyecto SUSTANOLEA (P10-AGR-5892) y por el INIA y el Ministerio de Economía y Competitividad y los Fondos FEDER 2014-2020, a través del Programa Operativo de Crecimiento Inteligente y el proyecto MERCAOLI (RTA2013-00032-00-00).

I.1.1 Estructura del documento

El presente trabajo queda estructurado en un total de seis capítulos, tras los cuales se presentan las referencias empleadas y los anexos.

En el presente capítulo, de carácter introductorio y titulado *Aproximación al objeto de estudio*, se incluyen la introducción, los objetivos y el contexto metodológico de la investigación. En la introducción se esboza a grandes rasgos la problemática en torno a la diferenciación de los aceites de oliva. Posteriormente se presentan los dos objetivos principales del presente trabajo, concluyendo el capítulo con el contexto metodológico en el que se detallan los pasos seguidos para alcanzar dichos objetivos, así como una breve descripción de las fases de la investigación y los métodos aplicados.

El capítulo II, titulado *El aceite de oliva. Producto y sector*, versa en primer lugar sobre las características del aceite de oliva, detallándose su composición química básica, así como su proceso de obtención, las diferentes categorías recogidas por la normativa y los criterios físico-químicos y sensoriales según los cuales se establece dicha clasificación. En la segunda parte del capítulo, se presentan las principales características que definen el sector del aceite de oliva, tanto a nivel mundial como, en mayor detalle, a nivel español y andaluz.

El capítulo III, *Las preferencias del consumidor*, comienza con la presentación de un marco teórico donde se recogen las principales teorías y conceptos que dan sustento a los estudios sobre el comportamiento del consumidor. Le sigue el análisis de la revisión bibliográfica realizada para el caso específico del consumidor de aceite de oliva, tanto de países productores como no productores, estructurados según se estudien atributos intrínsecos o extrínsecos del producto. El capítulo termina con una discusión del análisis realizado y con las conclusiones obtenidas del mismo.

El capítulo IV, *Enfoque hedónico del proceso de diferenciación del mercado de AOVE*, presenta el análisis realizado desde la perspectiva de la oferta. En la introducción del mismo se hace referencia a los trabajos antecedentes que emplean el método de precios hedónicos, especialmente en el ámbito de los productos agroalimentarios. Los dos siguientes apartados tratan sobre las características del método de precios hedónicos y la aplicación realizada a la oferta del aceite de oliva virgen extra, seguidos del análisis empírico y los resultados obtenidos, finalizando el capítulo con la discusión y las conclusiones obtenidas.

El capítulo V, titulado *Comportamiento del consumidor andaluz hacia el aceite de oliva*, centra el análisis desde la perspectiva de la demanda. En el primer apartado se realiza una breve introducción, sobre los ámbitos en los que se ha empleado el método de ecuaciones estructurales para el estudio del comportamiento del consumidor en mercados agroalimentarios. Le sigue el marco metodológico de los modelos de ecuaciones estructurales, concretamente el enfoque basado en la varianza a través de la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), incluyéndose los criterios para su evaluación. En los siguientes apartados se presentan los diferentes modelos diseñados para el estudio del consumidor en Andalucía, así como los resultados obtenidos para cada uno de ellos. El capítulo finaliza con la discusión de dichos resultados y las principales conclusiones obtenidas.

Por último, el capítulo VI, titulado *Conclusiones generales, limitaciones y futuras líneas de investigación*, presenta un compendio de las conclusiones obtenidas en los diferentes capítulos lo que permite tener una visión general de la contribución científica al conocimiento del presente trabajo así como de su potencial divulgador por la naturaleza de sus implicaciones para el sector. Además, se recogen las principales limitaciones que muestra esta Tesis y las futuras líneas de investigación que surgen a partir de ella.

I.2. Objetivos

La presente Tesis surge para intentar dar respuesta, mediante un enfoque holístico e integrador, a una parte de las problemáticas e interrogantes que se derivan

de la observación de los mercados de aceite de oliva . Para ello y desde dos dimensiones complementarias, la de oferta y la de demanda, se proponen los siguientes objetivos generales, acompañados de sus correspondientes objetivos secundarios.

- Objetivo 1: determinar si se está llevando a cabo un proceso de diferenciación por atributos de calidad en el mercado del aceite de oliva virgen extra.
 - 1.1. Analizar la legislación vigente en materia de etiquetado y comercialización del aceite de oliva.
 - 1.2. Realizar una aproximación al conocimiento de cuáles son las características diferenciales de las distintas categorías de aceite de oliva.
 - 1.3. Segmentar la oferta del mercado para obtener una muestra que represente al aceite de oliva virgen extra de uso más habitual y generalizado.
 - 1.4. Identificar y delimitar los atributos del aceite de oliva virgen extra presentes en el mercado actual que impactan en el precio de venta final, evaluando su potencial diferenciador.
 - 1.5. Analizar aquellos atributos con un potencial diferenciador elevado que, por el contrario, no impactan de forma significativa en el precio de venta final.
- Objetivo 2: establecer qué factores determinan el consumo de aceite de oliva virgen extra en Andalucía.
 - 2.1. Identificar, clasificar y seleccionar los atributos intrínsecos y extrínsecos del producto que supongan un efecto diferencial entre las categorías aceite de oliva.
 - 2.2. Identificar, clasificar y seleccionar los factores relacionados con el propio consumidor, tanto sociodemográficos como de percepción, que supongan un efecto diferencial entre las categorías aceite de oliva.
 - 2.3. Comprender la formación de las actitudes de los consumidores en los mercados del aceite de oliva.
 - 2.4. Diseñar variables latentes y establecer escalas de medida que permitan cuantificar, los atributos del producto, los factores relacionados con el propio consumidor así como la actitud de los mismos hacia las categorías del aceite de oliva.
 - 2.5. Establecer posibles relaciones de influencia entre los atributos del producto y los factores propios del consumidor.
 - 2.6. Diseñar modelos relacionales que expliquen el consumo de aceite de oliva virgen extra.

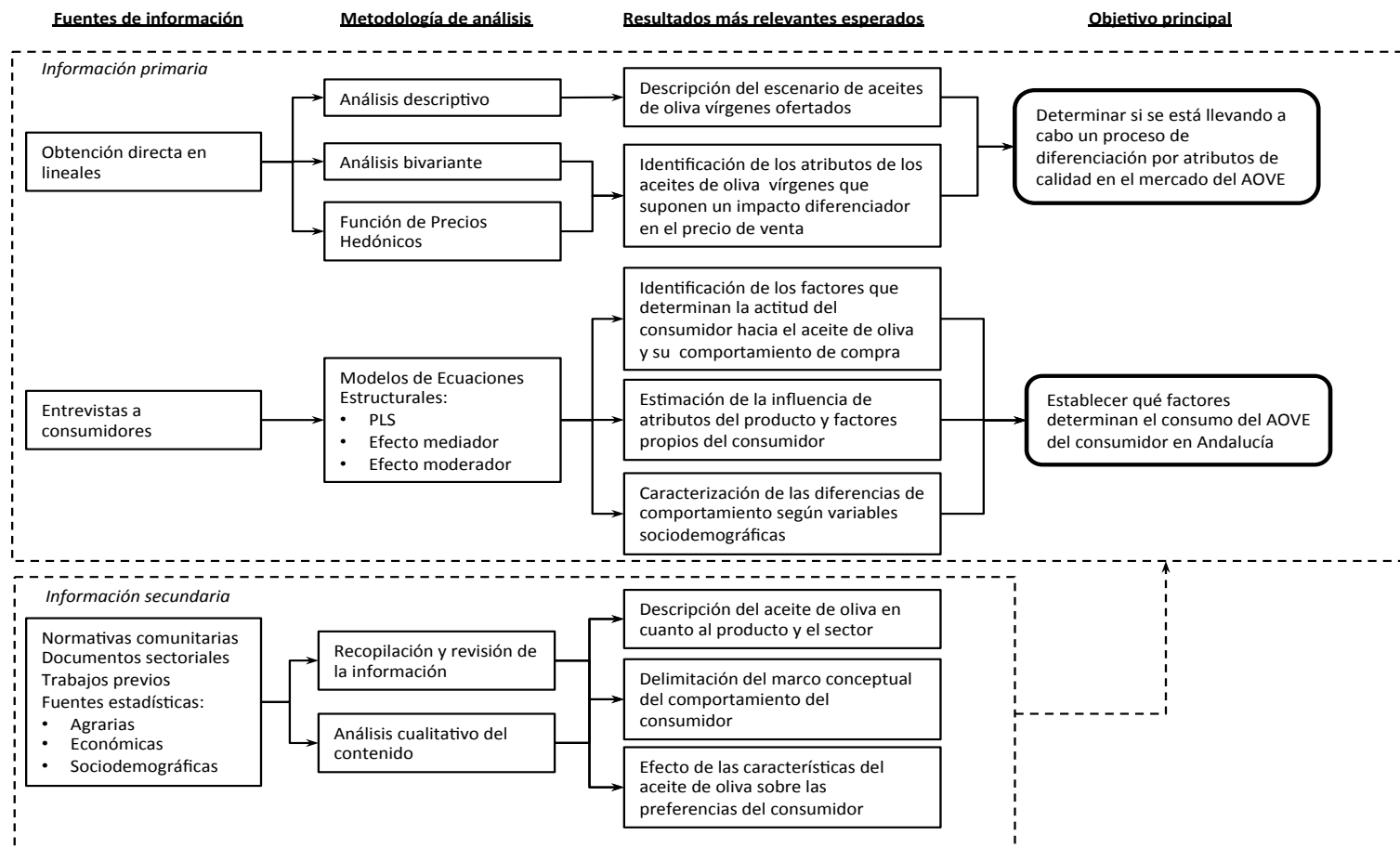
I.3. Contexto metodológico de la investigación

Para abordar los objetivos planteados en el apartado anterior se han seguido una serie de fases cronológicas de investigación. En dichas fases se han empleado diferentes fuentes para la obtención de información, así como distintos métodos para su análisis, que serán detallados en los capítulos correspondientes. Así, el contexto metodológico de la presente Tesis se detalla a continuación y se representa esquemáticamente en la Figura I.1.

1. Recopilación y revisión de información secundaria sobre el aceite de oliva, su sector y las preferencias de los consumidores acerca del mismo. En esta fase se ha reunido abundante información a través de un plan sistemático de lecturas, que ha permitido fundamentar los siguientes análisis:
 - 1.1. Análisis descriptivo de las principales características que definen al aceite de oliva, haciendo hincapié en aquellos factores, ya sean sobre su proceso de obtención, su composición o valoración físico-química y organoléptica, que establecen las diferencias fundamentales entre las categorías de calidad establecidas actualmente. La principal fuente de información empleada en esta fase ha sido la documentación oficial recogida por la Comisión Europea y el Comité Oleícola Internacional (véase el Capítulo II).
 - 1.2. Análisis de la situación del sector del olivar y el aceite de oliva a nivel mundial, español y andaluz, en términos de producción, consumo interior y comercio internacional, quedando patente el relevante papel que la región de estudio juega dentro de dicho sector. Esta información secundaria ha sido obtenida de diferentes fuentes estadísticas: el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA); el Comité Oleícola Internacional (COI); el Instituto Nacional de Estadística (INE); la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAOSTAT); la Agencia de Información y Control de Alimentos (AICA); y el sistema de información de precios en origen POOLred, entre otros (véase Capítulo II).
 - 1.3. Análisis cualitativo de los resultados obtenidos en el campo de estudio del comportamiento del consumidor de aceite de oliva. La revisión de los trabajos realizados en este ámbito abarcan el estudio de múltiples atributos a diferentes niveles, en diferentes países y tratados a través de varias metodologías (véase Capítulo III y Anexo I).
2. Obtención de información primaria. Con la finalidad de conseguir dicho tipo de información, se ha llevado a cabo una recogida de datos, en primer lugar, por observación directa en puntos de venta y, en segundo lugar, mediante una encuesta a consumidores, siendo esta fase clave para alcanzar los objetivos principales perseguidos:

- 2.1. Toma de datos en lineales. A través de la observación directa de la oferta de aceites de oliva en los principales puntos de venta minorista (supermercados e hipermercados), se obtuvo información de los atributos incluidos en la etiqueta y el envase, además del precio, para 299 productos. El estudio detallado se presenta en el Capítulo IV.
- 2.2. Encuesta a consumidores andaluces. La encuesta empleada fue diseñada y ejecutada con el fin de obtener información sobre los hábitos de consumo de aceite de oliva, las percepciones del consumidor en lo relativo a los diferentes aceites de oliva, así como su conocimiento sobre estos productos. Dicha información se ha empleado en el estudio plasmado en el Capítulo V.
3. Análisis de la información obtenida. Los métodos utilizados para tratar y examinar la información recopilada en la fase anterior han sido los siguientes:
 - 3.1. Análisis descriptivos y técnicas bivariante, empleadas tanto para establecer una relación individual entre los diferentes atributos presentes en la oferta de aceites de oliva y su precio de mercado como para examinar las opiniones de los consumidores andaluces en relación con el aceite de oliva (véase Capítulo IV).
 - 3.2. Metodología de los Precios Hedónicos, estimándose la función asociada a través de una regresión lineal múltiple, empleando una forma funcional doble logarítmica y un precio medio a modo de referencia para obtener los precios implícitos de los atributos (véase el Capítulo IV).
 - 3.3. Metodología de Modelos de Ecuaciones Estructurales (*Structural Equation Modeling*, SEM), analizando los modelos diseñados sobre el comportamiento del consumidor en los mercados de aceite de oliva a través de la técnica de Mínimos Cuadrados Parciales (*Partial Least Squares*, PLS) basada en la maximización de la varianza (véase el Capítulo V).
4. Elaboración de conclusiones generales. Tras analizar la información recopilada mediante las metodologías anteriormente mencionadas, y con la finalidad de responder a las cuestiones planteadas, se han extraído y redactado una serie de conclusiones y recomendaciones (véase el Capítulo VI).

Figura I.1. Esquema metodológico de la investigación



Capítulo II. El aceite de oliva. Producto y sector.

Lejos de ser un producto genérico, el aceite de oliva se caracteriza por una gran heterogeneidad y complejidad. Fruto de esto, el aceite de oliva se clasifica en diferentes categorías de calidad, en función de su valoración química y organoléptica. Debido a las importantes diferencias que existen entre dichas categorías, una primera parte de este capítulo se centra en una breve descripción química del aceite de oliva y en las fases que constituyen el proceso de obtención (II.1), seguida de los principales criterios empleados para categorizar los aceites de oliva (II.2).

Por otra parte, el consumo de aceite de oliva se ha popularizado en las últimas décadas y cada vez está presente en más países situados lejos de la cuenca mediterránea, lo que ha propiciado interesantes cambios en el sector productivo y comercial. Así, el capítulo continúa con la presentación de las principales características del sector del aceite de oliva a nivel mundial (II.3) para culminar con el caso específico del sector español como líder mundial (II.4).

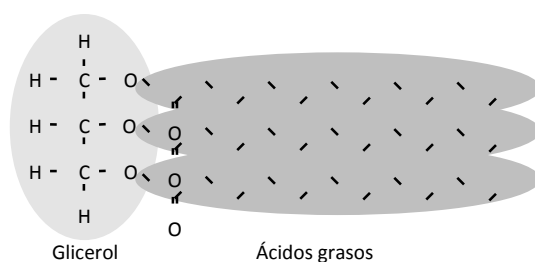
II.1. Descripción y obtención del aceite de oliva

II.1.1. Composición química

En la composición del aceite de oliva se pueden distinguir claramente dos fracciones: una fracción mayoritaria o saponificable, que representa el 98% del peso total, y una fracción minoritaria o insaponificable, que supone el 2% restante (Lozano et al., 2009).

Los componentes principales de la fracción saponificable son los triglicéridos, formados por tres ácidos grasos unidos a un glicerol (Figura II.1). Los triglicéridos forman parte de todas los aceite vegetales y grasas animales pero una de las principales características del aceite de oliva que lo diferencia del resto es su composición única en ácidos grasos de dichos triglicéridos.

Figura II.1. Esquema de un triglicérido



Fuente. Elaboración propia.

Aunque la concentración de los diferentes ácidos grasos puede variar según el clima, la variedad o la maduración de la aceituna, en términos generales el ácido oleico representa entre el 68% y el 83% del total, seguido del ácido palmítico (7-17%) y el ácido linoleico (3-14%). Por su estructura química, el ácido oleico es considerado un ácido graso monoinsaturado y como tal aporta importantes beneficios para salud: disminuye el LDL¹ o colesterol malo, aumenta el HDL² o colesterol bueno, disminuye la tensión arterial por su acción vasodilatadora, y presenta una acción antiinflamatoria y protectora sobre diversos cánceres.

Los ácidos grasos que forman los triglicéridos pueden ser iguales entre sí, diferentes entre sí o bien dos iguales y uno diferente, pero la combinación más abundante es la que da lugar a la trioleína, triglicérido formado por tres ácidos oleicos.

En cuanto a la fracción insaponificable, se caracteriza por su elevado número de componentes y la complejidad para determinarlos. Algunos de estos componentes son pigmentos, compuestos volátiles, tocoferoles y polifenoles. Una de las características más importantes al hablar de estos compuestos es que muchos de ellos solo están presentes en el aceite crudo, ya que son eliminados al someter al aceite a procesos como el refinado. A estos compuestos son debidas las características organolépticas del aceite de oliva así como importantes beneficios para la salud, como por ejemplo el poder antioxidante de los polifenoles o la vitamina E³.

II.1.2. Proceso de obtención

Tras su recolección, las aceitunas se reciben en la almazara, debidamente separadas según se hayan recogido del suelo o estén dañadas, no siendo aptas para aceites vírgenes, o bien procedan directamente del árbol, llamadas aceitunas de vuelo. Como paso previo, se eliminan los posibles restos de hierba, hojas y

¹ *Low Density Lipoprotein*, Lipoproteínas de Baja Densidad.

² *High Density Lipoprotein*, Lipoproteínas de Alta Densidad.

³ El efecto beneficioso de los diferentes componentes del aceite de oliva han sido objeto de estudio de importante investigaciones biomédicas, entre las que cabe destacar el proyecto PREDIMED, a nivel español, y el estudio EUROLIVE a nivel europeo.

polvo que puedan comprometer la calidad del aceite o la integridad de la maquinaria a través de corrientes de aire y el lavado de la aceituna.

A grandes rasgos, el proceso por el cual se obtienen los aceites vírgenes en las almazaras constan de tres etapas básicas: molienda, batido y separación por fases. En primer lugar, la molienda consiste en la rotura de los tejidos de la aceituna, creándose una masa o pasta de aceituna compuesta de aceite, agua y restos sólidos. Esta pasta pasa a la segunda etapa, el batido, cuyo objetivo es facilitar la reunión de las gotas de aceite para formar una fase oleosa más fácilmente separable de la fase acuosa (alpechín) y la fase sólida (orujo). Durante este proceso es necesario un aporte de calor para disminuir la viscosidad de la pasta, si bien la temperatura no debe superar los 30°C, puesto que a mayor temperatura se pierden o degradan los compuestos volátiles. Una vez está conformada la fase oleosa tras el batido, la última etapa del proceso consiste en la centrifugación de la pastas de aceituna para separar la fase oleosa del alpechín y el orujo.

El producto resultante de este proceso es un Aceite de Oliva Virgen (AOV) o Virgen Extra (AOVE) que pasará a ser almacenado en depósitos de acero inoxidable, dentro de una bodega con baja luminosidad y a una temperatura de 15-18°C, para evitar su oxidación y garantizar que las propiedades del aceite no se vean alteradas hasta su consumo.

Cuando las características físico-químicas o sensoriales, que se comentaran en apartados posteriores, de un aceite no cumplen con los estándares necesarios para su clasificación como AOV o AOVE, lo que se obtiene es un aceite de oliva virgen lampante que por sus características no es apto para ser consumido directamente. Es entonces cuando tiene lugar el proceso de refinado que consta principalmente de tres fases: (i) neutralización de los ácidos grasos libres para disminuir la acidez; (ii) decoloración del aceite, eliminando todos sus pigmentos; y (iii) desodorización para eliminar los malos olores. Sirviéndose de diferentes compuestos químicos y de altas temperaturas, el proceso de refinado del aceite resulta en un producto incoloro e insípido, denominado aceite de oliva refinado. Debido a su falta de cualidades sensoriales, el aceite de oliva refinado se encabeza con una cantidad variable de aceite de oliva virgen, obteniéndose así el Aceite de Oliva (AO).

II.2. Calidad de los aceites de oliva

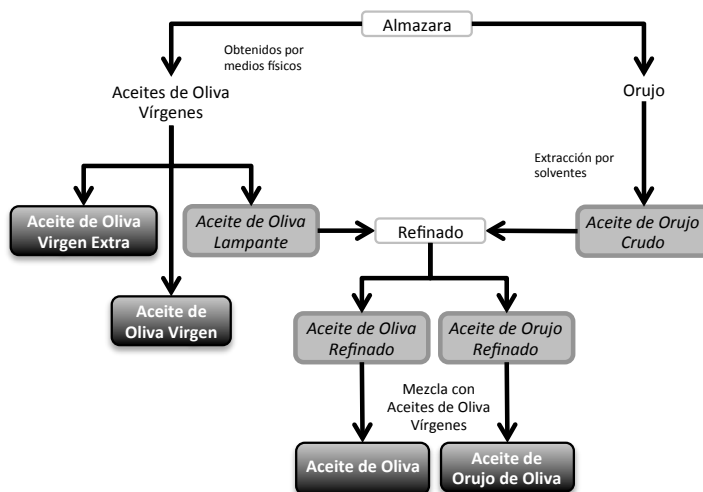
En la producción del aceite de oliva intervienen múltiples factores, desde agronómicos hasta industriales, que afectan a su calidad, obteniéndose productos complejos y heterogéneos. Por lo tanto, ha sido necesario establecer una serie de criterios de carácter objetivo que permitan crear categorías de calidad para clasificar los productos obtenidos. Estos criterios consisten en primera instancia en la determinación de parámetros físico-químicos, que discriminan aquellos aceites vírgenes que no son aptos para su consumo directo y deben pasar por un proceso de refinado. Por otra parte, una vez superada la fase de análisis físico-químico, los

aceites vírgenes son valorados y clasificados según sus características organolépticas.

II.2.1. Categorías y denominaciones

Las categorías y denominaciones de venta del aceite de oliva que se presentan en este apartado vienen recogidas en el Reglamento (UE) nº 1308/2013 (Comisión Europea, 2013a). Además, para las categorías comercializables al por menor, el Reglamento (UE) nº 29/2012 (Comisión Europea, 2012b) indica la información sobre dichas categorías que debe aparecer con carácter obligatorio en la etiqueta del producto, con el objetivo de que el consumidor reconozca las características básicas del aceite que va a adquirir. En la Figura II.2 se muestra de forma esquemática las distintas categorías de aceite de oliva en el contexto de cómo son producidas. En dicha figura, se destacan en un color más oscuro las categorías que se comercializan al por menor para su consumo directo.

Figura II.2. Categorías de aceite de oliva



Fuente. Elaboración propia.

II.2.1.1. Aceite de oliva virgen

Se entenderá por "aceite de oliva virgen", el aceite obtenido del fruto del olivo exclusivamente por medios mecánicos u otros procedimientos físicos aplicados en condiciones que excluyan toda alteración del producto, y que no se ha sometido a ningún otro tratamiento que no sea su lavado, decantación, centrifugado o filtración, excluidos los aceites obtenidos con el uso de disolventes o de coadyuvantes de acción química o bioquímica, por un procedimiento de reesterificación o como resultado de cualquier mezcla con aceites de otros tipos.

Por lo tanto, el adjetivo "virgen" hace referencia a un producto natural que no ha sufrido ninguna transformación que altere de forma artificial su composición o características y que no ha sido mezclado con ningún otro

producto. Según normativa, son tres las categorías de aceite de oliva virgen, si bien existen importantes diferencias entre ellas en lo que a calidad se refiere:

- **Aceite de Oliva Virgen Extra (AOVE)**

Se entenderá por "aceite de oliva virgen extra", el que tiene una acidez libre máxima, en ácido oleico, de 0.8 g por 100 g, cuyas otras características se ajustan a las establecidas por la normativa correspondiente (Tabla II.1).

La información que se le hace llegar al consumidor sobre esta categoría a través del etiquetado es "aceite de oliva de categoría superior obtenido directamente de aceitunas y solo mediante procedimientos mecánicos".

- **Aceite de Oliva Virgen (AOV)**

Se entenderá por "aceite de oliva virgen", el que tiene una acidez libre máxima, en ácido oleico, de 2 g por 100 g, cuyas otras características se ajustan a las establecidas por la normativa correspondiente (Tabla II.1).

En este caso, la información que aparece en la etiqueta de los productos de esta categoría es la siguiente: "aceite de oliva obtenido directamente de aceitunas y solo mediante procedimientos mecánicos".

- **Aceite de Oliva Lampante**

Se entenderá por "aceite de oliva virgen lampante", el que tiene una acidez libre, en ácido oleico, de más de 2 g por 100 g y/o cuyas otras características se ajustan a las establecidas por la normativa correspondiente (Comisión Europea, 1991).

Esta categoría de aceite de oliva sigue siendo virgen, puesto que no ha sufrido ningún proceso diferente a los de las categorías anteriores, pero sus características físico-químicas o bien su valoración organoléptica no lo hacen apto para tu consumo directo, por lo que puede ser destinado a la obtención de aceite de oliva refinado.

II.2.1.2. Aceite de Oliva Refinado

Se entenderá por "aceite de oliva refinado", el aceite de oliva obtenido del refinado de aceite de oliva virgen, que tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 0,3 g por 100 g y cuyas otras características se ajustan a las establecidas por la normativa correspondiente (Comisión Europea, 1991).

Como se ha comentado anteriormente, esta categoría de aceite la constituye un producto sin color, sabor ni olor, el cual no se corresponde con una categoría comercial de aceite de oliva destinado al consumidor final.

II.2.1.3. Aceite de Oliva - contiene exclusivamente aceites de oliva refinados y aceite de oliva vírgenes (AO)

Se entenderá por "aceite de oliva - contiene exclusivamente aceites de oliva refinados y aceites de oliva vírgenes", el aceite de oliva obtenido mezclando

aceite de oliva refinado y aceite de oliva virgen distinto del lampante, que tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 1 g por 100 g y cuyas otras características se ajustan a las establecidas por la normativa correspondiente (Comisión Europea, 1991).

Para esta categoría, la información que debe aparecer en el etiquetado es la siguiente: “aceite que contiene exclusivamente aceites de oliva que se hayan sometido a un tratamiento de refinado y de aceites obtenidos directamente de aceitunas”.

II.2.1.4. Aceite de Orujo de Oliva Crudo

Se entenderá por "aceite de orujo de oliva crudo", el aceite que se obtiene del orujo de oliva mediante un tratamiento con disolventes o empleando medios físicos, o que corresponde, salvo en determinadas características, al aceite de oliva lampante, y cuyas otras características se ajustan a las establecidas por Reglamento (CEE) nº 2568/91 (Comisión Europea, 1991), excluido el aceite obtenido por un procedimiento de reesterificación o como resultado de una mezcla con aceites de otros tipos.

II.2.1.5. Aceite de Orujo de Oliva Refinado

Se entenderá por "aceite de orujo de oliva refinado" el aceite obtenido del refino de aceite de orujo de oliva crudo, que tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 0,3 g por 100 g y cuyas otras características se ajustan a las establecidas por la normativa correspondiente (Comisión Europea, 1991).

II.2.1.6. Aceite de Orujo de Oliva

Se entenderá por "aceite de orujo de oliva", el aceite obtenido mezclando aceite de orujo de oliva refinado y aceite de oliva virgen distinto del lampante, que tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 1 g por 100 g y cuyas otras características se ajustan a las establecidas por la normativa correspondiente (Comisión Europea, 1991).

Esta categoría de aceite se comercializa al por menor, por lo que en la etiqueta de los productos debe aparecer la información “aceite que contiene exclusivamente aceites procedentes del tratamiento del producto obtenido tras la extracción del aceite de oliva y de aceites obtenidos directamente de aceitunas”, o bien “aceite que contiene exclusivamente aceites procedentes del tratamiento del orujo de oliva y de aceites obtenidos directamente de aceitunas”.

II.2.2. Parámetros físico-químicos

Tras el proceso de obtención, es necesario analizar la calidad del aceite extraído para su posterior clasificación según las categorías establecidas. Para ello tiene lugar en laboratorio la determinación de ciertos parámetros físico-químicos, a través de métodos analíticos normalizados y establecidos por la legislación

(Comisión Europea, 1991). En este apartado, se presentan los cuatro parámetros básicos que se emplean para la clasificación de aceites de oliva y que, además, son los que el consumidor puede encontrar en la etiqueta del producto según la normativa vigente (Comisión Europea, 2012b). En la Tabla II.1 se muestran los límites de estos parámetros que caracterizan a las categorías de aceite de oliva, aspecto especialmente importante a la hora de clasificar los aceites vírgenes en AOVE, AOV o lampante.

II.2.2.1. Acidez

Como se ha comentado anteriormente, el aceite de oliva está compuesto principalmente por triglicéridos, formados por tres ácidos grasos (Figura II.1). Cuando las aceitunas nos están sanas, bien porque hayan sido dañadas por insectos u hongos, bien hayan sufrido golpes o heladas, o no han sido recogidas en el punto adecuado de maduración, estos ácidos grasos pueden liberarse a través de un proceso de hidrólisis. La acidez de un aceite de oliva indica la cantidad de ácidos grasos libres, expresada como porcentaje en peso de ácido oleico. En la naturaleza, el aceite que contiene una aceituna que aún está en el árbol tiene una acidez nula; por lo tanto, la acidez indica un deterioro por actividad microbiológica o tecnológica, de manera que valores que sobrepasen el 2% hacen que el aceite no sea apto para el consumo.

Debido a que el significado de este parámetro ha sido motivo de confusión entre los consumidores, es importante destacar dos aspectos sobre el mismo. En primer lugar, aunque la acidez sea un indicador de calidad, es un parámetro no comparable entre categorías, es decir, un AOVE y un AO que tengan la misma acidez no son de la misma calidad, puesto que la baja acidez de un aceite virgen es debida a un buen manejo del producto en todas las etapas, desde el cultivo al envasado, mientras que la baja acidez de un AO es conseguida artificialmente a través del refinado. Y un segundo aspecto a tener en cuenta es que el grado de acidez no guarda una relación directa con el sabor del aceite de oliva, salvo por la posibilidad de que aceites con valores elevados de acidez presenten otros defectos adicionales que sí serían detectados en una valoración sensorial.

II.2.2.2. Índice de peróxidos

Los peróxidos son sustancias que se producen al entrar el aceite en contacto con el oxígeno. Su presencia, por lo tanto, representa el grado de oxidación del aceite y su tendencia al enranciamiento. Los peróxidos se consideran los primeros productos de la oxidación por lo que este parámetro mide la oxidación primaria, expresada en miliequivalentes de oxígeno activo por kilogramo de aceite. Una mayor presencia de peróxidos se puede deber a un trato incorrecto de la aceituna o a una exposición a la luz o el calor, de ahí que el control de la temperatura sea un importante factor a tener en cuenta durante la extracción, especialmente en el batido. Como consecuencia, el aceite presentará una menor capacidad antioxidante ya que algunos componentes, como la vitamina E, han

podido ser dañados. Valores por encima de 20 meq O₂/kg hacen que el aceite en cuestión no sea apto para el consumo.

II.2.2.3. Absorbancia en el ultravioleta

La absorbancia en el ultravioleta también aporta información sobre el estado de oxidación del aceite de oliva. Este parámetro se mide a través de los coeficientes de extinción, K₂₃₂ y K₂₇₀, en diferentes longitudes de onda, 232 nm y 270 nm respectivamente. En primer lugar, el índice K₂₃₂ es un indicador de la oxidación primaria, al igual que el índice de peróxidos, cuyo límite legal tiene un valor de 2,6. Por otra parte, el indicador K₂₇₀ aporta información sobre la oxidación secundaria: a medida que el proceso oxidativo avanza, los peróxidos se van transformando en otros compuestos que absorben la luz ultravioleta a una longitud de onda de 270 nm. Existe un tercer indicador denominado Delta K (ΔK), que se emplea para detectar mezclas de aceites refinados, por lo que en un aceite de oliva virgen este indicador tiene un valor nulo.

III.2.2.4. Ceras

De forma natural, las ceras se encuentran en la piel del aceituna y en las hojas. El aceite de oliva puede absorber una cantidad mínima de ceras durante el batido, pero esta cantidad será mayor si la temperatura durante dicho proceso es superior a 27°C. El límite legal del contenido en ceras en un aceite de oliva virgen es de 250 mg/kg, límite que se emplea para detectar una posible mezcla con aceites de orujo.

Tabla II.1. Principales parámetros físico-químicos de calidad

	Acidez (%)	Índice de peróxidos (meq O ₂ /kg)	Ceras (mg/kg)	K ₂₃₂	K ₂₇₀	ΔK
AOVE	≤0,8	≤20	≤250	≤2,50	≤0,22	≤0,01
AOV	≤2,0	≤20	≤250	≤2,60	≤0,25	≤0,01
AO	≤1,0	≤15	≤350	-	≤0,90	≤0,15

Fuente. Comisión Europea (1991).

II.2.3. Parámetros sensoriales

A diferencia de otros aceites vegetales, el análisis químico no es suficiente para establecer la calidad del aceite de oliva virgen, por lo que su valoración organoléptica es un aspecto muy importante, de una manera tanto cuantitativa como cualitativa. Por una parte, aceites vírgenes que cumplan con los límites de los parámetros físico-químicos descritos anteriormente, pueden presentar valores de los parámetros sensoriales que provoquen su cambio a una categoría inferior. Por otra parte, dentro de la misma categoría, los diferentes valores que pueden tomar estos parámetros sensoriales ponen de manifiesto la diversidad de sabores y aromas que puede tener un aceite de oliva virgen, no implicando que unos sean de más calidad que otros, simplemente tienen diferentes matices.

Esta valoración organoléptica, exclusiva para aceites vírgenes, es realizada por expertos oficiales que conforman el denominado “panel de cata”, los cuales

tienen la función de identificar los atributos positivos y negativos de las muestras que analizan. Todos los aspectos que conciernen a este proceso de cata está regulado según el Reglamento (UE) nº 1348/2013 (Comisión Europea, 2013b).

- Atributos positivos

Los atributos positivos que un aceite virgen puede presentar son tres: frutado, amargo y picante. La combinación en diferentes intensidades de estos tres atributos da lugar a una gran variedad de sabores, adecuados para todo tipo de paladares y gustos. A su vez, la intensidad de estos atributos dependerá en gran medida de la variedad de aceituna y del grado de maduración que tenga la misma en el momento de su recolección. Por lo tanto, en ausencia de defectos, diferentes valores de estos atributos dan lugar a aceites vírgenes con la misma calidad pero con perfiles sensoriales distintos.

El frutado es el conjunto de las sensaciones olfativas características del aceite, dependientes de la variedad de las aceitunas, procedentes de frutos sanos y frescos, verdes (frutado verde) o maduros (frutado maduro) y percibidos por vía directa y/o retronasal. Este es el atributo por excelencia que debe aparecer en un aceite de oliva virgen.

El amargo se define como el sabor elemental característico del aceite obtenido de aceitunas verdes o en envero, percibido por las papilas caliciformes que forman la uve lingual (parte posterior de la lengua).

Por último, el picante es la sensación táctil de picor, característica de los aceites obtenidos al comienzo de la campaña, principalmente de aceitunas todavía verdes o en envero. Puede ser percibido en toda la cavidad bucal, especialmente en la garganta.

A pesar de ser considerados como atributos positivos, un aceite de oliva en el que predominan las notas amargas y picantes puede no ser muy bien aceptado por muchos consumidores, que están acostumbrados a sabores más suaves. No obstante, al igual que ocurre con otros muchos alimentos, es posible entrenar el paladar y aprender a disfrutar de este tipo de sabores.

- Atributos negativos

Los atributos negativos que pueda presentar el aceite de oliva aparecen cuando la aceituna ha sufrido algún daño por insectos, heladas o enfermedad o por malas condiciones de almacenamiento y procesado. Tal como se ha indicado en la Tabla II.3, la ausencia de defectos es una condición imprescindible para que un aceite de oliva virgen pueda ser considerado como AOVE, mientras que está permitido un cierto grado de defectos en el caso de un AOV. Si el nivel de atributos sobrepasa el límite establecido el aceite debe considerarse como lampante.

Los principales defectos del aceite de oliva y sus definiciones están recogidos en la Tabla II.2:

Tabla II.2. Principales defectos del aceite de oliva virgen

Atrojado/Borras	Flavor característico del aceite obtenido de aceitunas amontonadas o almacenadas en condiciones tales que se encuentran en un avanzado grado de fermentación anaerobia o del aceite que ha permanecido en contacto con lodos de decantación que hayan sufrido asimismo un proceso de fermentación anaerobia, en trujales y depósitos
Moho-humedad	Flavor característico del aceite obtenido de aceitunas en las que se han desarrollado abundantes hongos y levaduras por haber permanecido amontonadas con humedad varios días
Avinado-avinagrado	Flavor característico de algunos aceites que recuerda al vino o vinagre. Es debido fundamentalmente a un proceso de fermentación aerobia de las aceitunas o de los restos de pasta de aceitunas en capachos que no hubieran sido lavados correctamente, que da lugar a la formación de ácido acético, acetato de etilo y etanol
Metálico	Flavor que recuerda a los metales. Es característico del aceite que ha permanecido en contacto, durante tiempo prolongado, con superficies metálicas, durante los procesos de molienda, batido, prensado o almacenamiento
Rancio	Flavor de los aceites que han sufrido un proceso oxidativo profundo

Fuente. Comisión Europea (2013b).

Además de éstos, otros atributos negativos pueden ser el cocido o quemado, heno-madera, basto, lubricante, alpechín, salmuera, esparto, tierra, gusano, pepino y madera húmeda.

- El panel de cata

El panel de cata se basa en ensayos organolépticos realizados, bajo condiciones controladas, por un grupo de catadores previamente seleccionados y entrenados de acuerdo con técnicas sensoriales preestablecidas.

En cada ensayo, un panel de cata debe estar compuesto por entre 8 y 12 catadores, seleccionados y formados por el jefe de panel. Las muestras que van a analizar los catadores son presentadas en una copa de cata, cuyas características están reguladas por el Comité Oleícola Internacional (COI, 2007), que contiene entre 14 y 16 ml de aceite y a una temperatura de $28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Con objeto de coincidir con las horas de mayor agudeza sensorial, las catas suelen realizarse entre las 10 y las 12 de la mañana y los catadores deben cumplir con una serie de requisitos que garanticen que su gusto u olfato no están alterados. Cada catador procede a oler y después probar la muestra, utilizando la “hoja de perfil” para valorar atributos positivos y negativos en una escala de 10 cm. Con las puntuaciones otorgadas a los diferentes atributos se halla la mediana del frutado (Mf) y la mediana del defecto (Md), siendo los límites de las categorías vírgenes los que se muestran en la Tabla II.3.

Tabla II.3. Límites de los parámetros sensoriales

	Mf	Md
AOVE	>0	=0
AOV	>0	≤3,5
AO lampante	-	>3,5

Fuente. Comisión Europea (2008).

II.2.4. Calidad diferenciada

Los productos alimentarios de calidad diferenciada son aquellos que están protegidos por una normativa comunitaria, por la cual está garantizado el cumplimiento de unos requisitos superiores a los del resto de alimentos. A nivel europeo, destacan dos distintivos de calidad diferenciada para los alimentos: la Denominación de Origen Protegida (DOP) y la Indicación Geográfica Protegida (IGP). El objetivo de estas figuras es la protección y reconocimiento de los alimentos cuya calidad está vinculada al origen y la tradición, tal y como se extrae de sus definiciones (Comisión Europea, 2012c):

“...se entenderá por denominación de origen un nombre que identifica un producto: (i) originario de un lugar determinado, una región o, excepcionalmente, un país; (ii) cuya calidad o características se deben fundamental o exclusivamente a un medio geográfico particular, con los factores naturales y humanos inherentes a él; y (iii) cuyas fases de producción tengan lugar en su totalidad en la zona geográfica definida”.

“...se entenderá por indicación geográfica un nombre que identifica un producto: (i) originario de un lugar determinado, una región o un país; (ii) que posea una cualidad determinada, una reputación u otra característica que pueda esencialmente atribuirse a su origen geográfico, y; (iii) de cuyas fases de producción, una al menos tenga lugar en la zona geográfica definida”.

En el caso particular del aceite de oliva, existen 105 DOP y 12 IGP registradas, siendo Italia el país con un mayor número de aceites de oliva protegidos por estas figuras de calidad diferenciada (Tabla II.4).

Tabla II.4. DOP e IGP de aceite de oliva en la UE

	Italia	España	Grecia	Francia	Portugal	Eslovenia	Croacia	Total UE
DOP	42	29	19	7	6	1	1	105
IGP	1	-	11	-	-	-	-	12

Fuente. Elaboración propia a partir de Comisión Europea (2016).

El aceite de oliva es el segundo producto alimentario con más DOP de España, solo superado en número por el vino. Las 29 DOP de aceite de oliva españolas están recogidas en la Tabla II.5.

Tabla II.5. DOP de AOVE en España

Andalucía		
Lucena	Montoro-Adamuz	Priego de Córdoba
Baena	Sierra de Segura	Sierra de Cazorla
Sierra Mágina	Poniente de Granada	Montes de Granada
Antequera	Estepa	Sierra de Cádiz
Castilla-La Mancha		
Aceite Campo de Calatrava	Aceite Campo de Montiel	
Montes de Toledo	Aceite de la Alcarria	
Cataluña		
Aceite de Terra Alta	Aceite del Baix Ebre-Montsiá	
Les Garrigues	Siurana	
Aceite de L’Empordá		
Aragón		
Aceite Sierra del Moncayo	Aceite del Bajo Aragón	
Extremadura		
Aceite de Monterrubio	Gata-Hurdes	
Navarra		
Aceite de Navarra		
Comunidad Valenciana		
Aceite de la Comunitat Valenciana		
La Rioja		
Aceite de La Rioja		
Baleares		
Aceite de Mallorca		

Fuente. Comisión Europea (2016).

Aunque con un carácter más transversal, se puede citar igualmente el aceite de oliva procedente de la agricultura ecológica como un producto diferenciado. En este caso, el producto cumple una doble función social, satisfaciendo la demanda de productos ecológicos así como suministrando bienes públicos que contribuyen a la protección del medio ambiente y al desarrollo rural (Comisión Europea, 2007).

En esta misma línea de diferenciación pero a nivel nacional, cabe considerar el aceite de oliva obtenido a partir de un cultivo de olivar en producción integrada, definida como "...sistemas agrícolas de obtención de vegetales que utilizan al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales y aseguran a largo plazo una agricultura sostenible, introduciendo en ella métodos biológicos y químicos de control, y otras técnicas que compatibilicen las exigencias de la sociedad..." (MAPA, 2002).

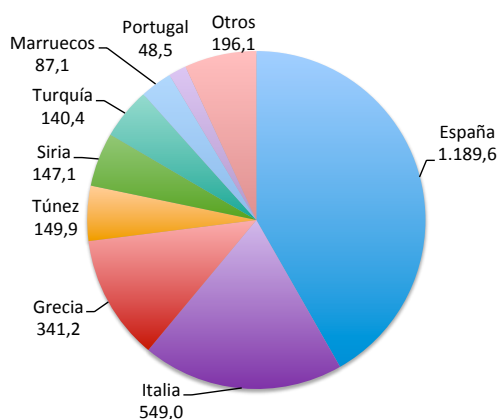
A nivel autonómico y regional existen multitud de marchamos de calidad que añaden características adicionales al aceite de oliva (huella de carbono, calidad certificada, producto de parque natural, entre otros), si bien las descritas en este apartado son las más características y populares para el aceite de oliva, siendo tanto la agricultura ecológica como la producción integrada figuras compatibles con las DOP.

II.3. El sector del aceite de oliva a nivel mundial

II.3.1. Producción mundial

Hablar de producción mundial de aceite de oliva es hablar, principalmente, de la producción que generan los países de la cuenca mediterránea, ya que se trata de un cultivo que requiere de las condiciones bioclimáticas propias de dicha zona. Como se observa en la Figura II.3, los países europeos mediterráneos producen casi las tres cuartas partes del aceite de oliva mundial. Como media, España produce el 42% del aceite de oliva del mundo e Italia y Grecia el 19% y 12%, respectivamente (COI, 2015).

Figura II.3. Producción media mundial 2000-2014 (miles de toneladas)



Fuente. Elaboración propia a partir de COI (2015).

Los datos que se recogen en la Tabla II.6 muestran cómo, a pesar de las fluctuaciones propias de los productos agrarios, la mayoría de los países han incrementado paulatinamente su producción. La excepción a esta tendencia son los casos de Italia y Grecia, que presentan un menor crecimiento o incluso una disminución de su nivel de producción en los últimos años.

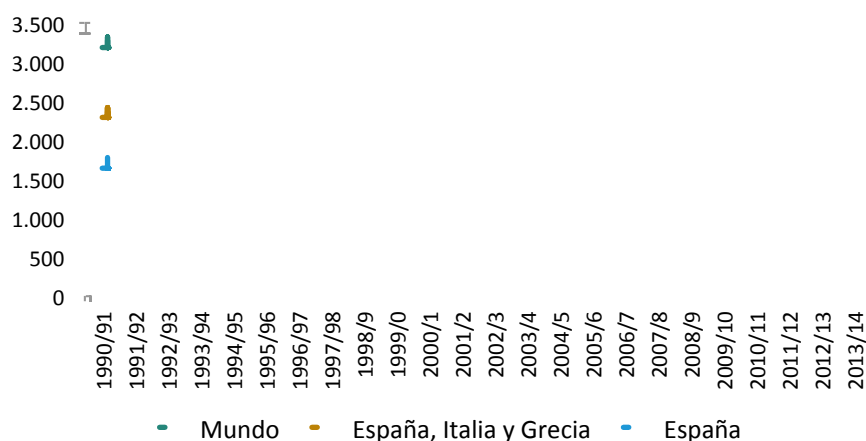
Tabla II.6. Evolución de la producción (miles de toneladas)

	2005/6	2006/7	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
España	826,9	1.111,4	1.236,1	1.030,0	1.401,5	1.391,9	1.615,0	618,2	1.775,8
Italia	424,0	490,0	327,2	540,0	320,0	440,0	294,6	415,5	131,9
Grecia	636,5	370,0	510,0	305,0	430,0	301,0	399,2	357,9	461,2
Túnez	220,0	160,0	170,0	160,0	150,0	120,0	182,0	220,0	70,0
Siría	100,0	154,0	100,0	130,0	150,0	180,0	198,0	175,0	165,0
Turquía	112,0	165,0	72,0	130,0	147,0	160,0	191,0	195,0	190,0
Marruecos	75,0	75,0	85,0	85,0	140,0	130,0	120,0	100,0	120,0
Portugal	29,1	47,5	36,3	53,4	62,5	62,9	76,2	59,2	91,6

Fuente. COI (2015).

A pesar de esto, el diferencial de producción existente entre España, Italia y Grecia y el resto de productores es aún lo suficientemente elevado como para que la producción mundial esté muy definida por estos tres países. En la Figura II.4 se observa cómo la producción a nivel mundial se ha duplicado desde los años 90, estableciéndose un paralelismo con la producción de dichos países, pero especialmente respecto a la producción española, como queda reflejado en las caídas experimentadas en las campañas 2002/2003 y 2012/2013. En global, las cifras de producción mundial en las últimas décadas dejan entrever una tendencia al alza, registrándose valores máximos de producción durante las campañas 2011/2012 y 2013/2014, con una producción de 3,3 toneladas en ambos casos (COI, 2015).

Figura II.4. Evolución de la producción mundial (miles de toneladas)



Fuente. Elaboración propia a partir de COI (2015).

Como se ha comentado anteriormente, la producción de aceite de oliva se encuentra muy concentrada en la cuenca mediterránea, donde se produce alrededor del 98% de la producción. No obstante, cabe mencionar la expansión del cultivo del olivar a zonas que geográficamente se localizan lejos de la cuenca mediterránea pero que tienen unas características climáticas similares. Así, en el hemisferio norte se produce aceite de oliva en la costa oeste de Estados Unidos y México e incluso en parte del este de China, si bien en cantidades marginales.

En el hemisferio sur, donde la recogida de la aceituna tiene lugar entre los meses de febrero y mayo, la producción de aceite de oliva es más elevada que en el caso anterior, destacando especialmente el caso de Argentina. Desde 2009, Argentina es miembro del Comité Oleícola Internacional y en los últimos años han registrado datos de producción entorno a las 30.000 toneladas, cifra similar a la de países mediterráneos como Jordania, Argelia o Albania (COI, 2015). También en Chile y Perú ha comenzado a desarrollarse recientemente un sector del aceite de oliva, así como en Australia, donde se han alcanzado máximos de 18.000 toneladas en la campaña 2013/2014. Así, un total de 47 países conforman el sector productor mundial de aceite de oliva (Cárdenas y Vilar, 2012).

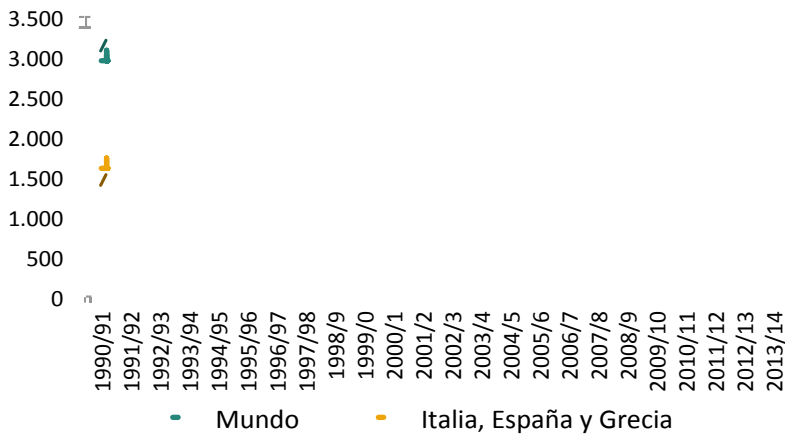
No obstante, a pesar del crecimiento observado, a escala global el aceite de oliva sigue siendo un aceite minoritario, ya que sólo representa el 2% del total de aceites vegetales producidos, muy por debajo de los aceites de palma y soja, que representan el 36% y 29%, respectivamente (USDA, 2015)

II.3.2. Consumo mundial

Al igual que la producción, el consumo de aceite de oliva ya no se limita únicamente a los países de la cuenca mediterránea. Si bien es cierto que en los países mediterráneos se concentra la mayor parte del consumo, puesto que se trata de un alimento con gran arraigo y tradición en la zona, en la actualidad el aceite de oliva es consumido de manera regular en 164 países (Cárdenas y Vilar, 2012).

En la Figura II.5 se observa cómo el consumo a nivel mundial presenta una tendencia creciente casi ininterrumpida desde la campaña 1990/1991, habiéndose producido un incremento del 81% desde entonces hasta la campaña 2013/2014. Puesto que el consumo de los tres grandes consumidores, Italia, España y Grecia, se ha mantenido prácticamente constante durante dicho periodo, el incremento del consumo mundial es debido en su mayoría a la aparición de nuevos países consumidores.

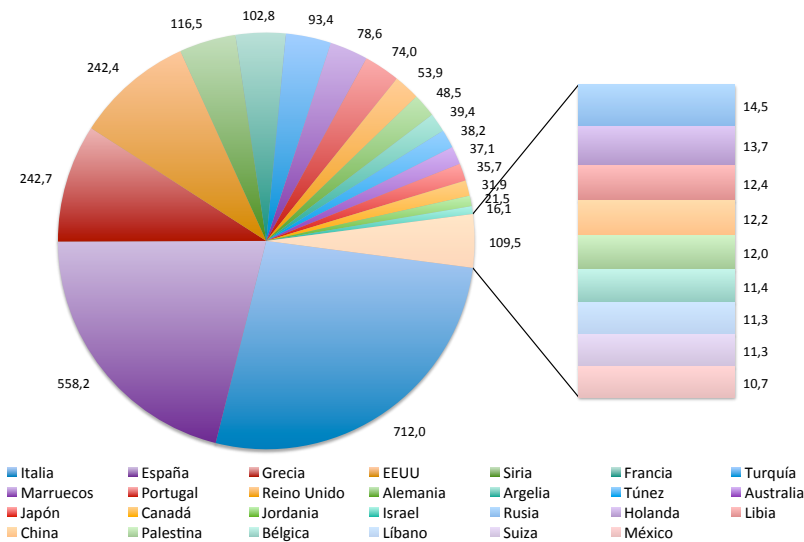
Figura II.5. Evolución del consumo (miles de toneladas)



Fuente. Elaboración propia a partir de COI (2015).

En la Figura II.6 se muestra la distribución del consumo en los principales países. Para el periodo 2001-2014 considerado, el consumo medio mundial se cifra en 2,8 millones de toneladas, de las cuales el 54% corresponde al consumo de Italia, España y Grecia, y el 75% al conjunto de los países mediterráneos productores.

Figura II.6. Consumo medio 2001-2014 (miles de toneladas)



Fuente. Elaboración propia a partir de COI (2015).

En cuanto a los países no productores, destaca llamativamente el consumo de Estados Unidos que ya ha alcanzado, e incluso sobrepasado, el consumo medio de Grecia. Cabe mencionar igualmente países como Reino Unido, Alemania, Brasil, Australia, Japón y Canadá, cuyo consumo de aceite de oliva ha estado en continuo crecimiento durante las últimas décadas. Asimismo, otro de los países que ha comenzado recientemente a demandar aceite de oliva es China: las primeras cifras de las se dispone son de la campaña 2008/2009 y ya han alcanzado datos de consumo de 40.000 toneladas.

Por último, en la Tabla II.7 se muestran los consumos per cápita de los principales países consumidores. Se observa cómo, a pesar de un incremento continuo de la demanda, el consumo per cápita en los nuevos países consumidores está aún muy por debajo de los consumidores tradicionales. Estas cifras dejan entrever que el aceite de oliva sigue siendo un producto muy ligado al ámbito mediterráneo y, aunque su consumo se encuentra en expansión, lejos de esta área es considerado un producto de consumo ocasional, no llegando a 2 kg de aceite de oliva por persona al año.

Tabla II.7. Consumo per cápita 2013/2014 (kg/persona/año)

Grecia	15,5	Francia	1,4
España	11,4	Argelia	1,3
Italia	10,3	Canadá	1,2
Portugal	7,1	Reino Unido	1,0
Siria	4,4	EEUU	0,9
Marruecos	3,9	Alemania	0,7
Túnez	2,8	Japón	0,4
Turquía	2,1	Brasil	0,4
Australia	1,9	China	0,02

Fuente. Elaboración propia a partir de COI (2015) y Banco Mundial (2015).

Además de una cuestión de tradición, este bajo consumo per cápita en nuevos países consumidores se explica por el gran diferencial de precio que existe a nivel global entre el aceite de oliva, con un precio medio de 4,42 €/kg, y el resto de aceite vegetales, cuyos precios se mueven en la horquilla entre 1,20 €/kg para el aceite de cacahuete, y 0,51 €/kg en el caso del aceite de palma (FMI, 2016).

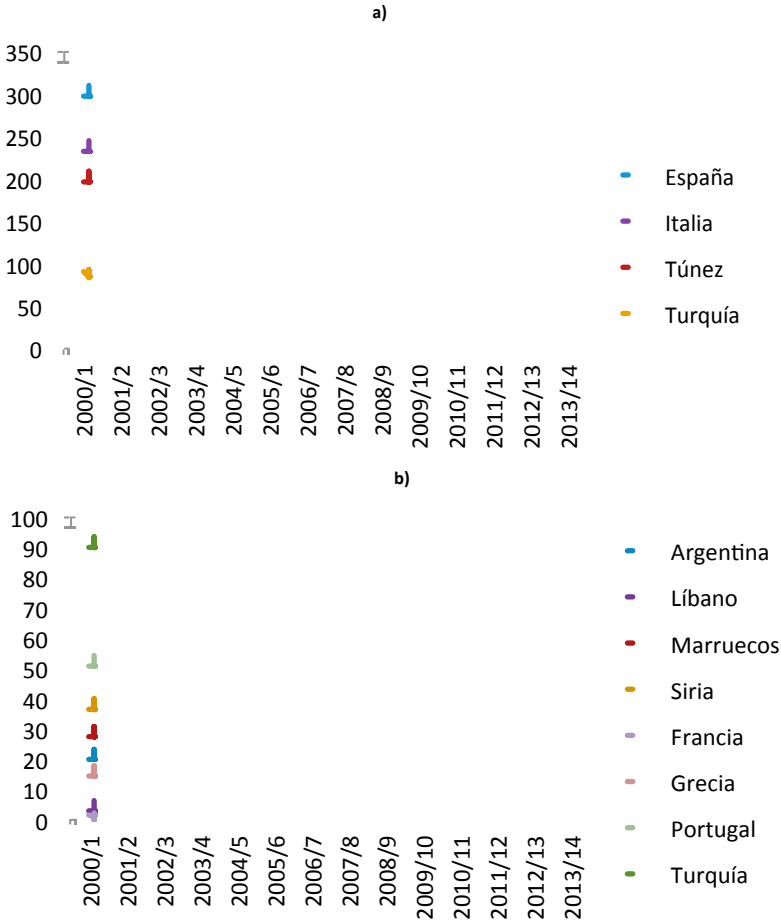
II.3.3. Comercio internacional

Dado que la mayor parte de la producción de aceite de oliva se concentra en el Mediterráneo, casi la totalidad de las exportaciones tienen lugar desde esta misma zona. Con el aumento del consumo mundial, la cantidad mundial de aceite de oliva exportado es cada vez mayor, habiendo pasado de unas 300.000 toneladas a principios de la década de los 90 a superar las 800.000 toneladas en los últimos años (COI, 2015).

En la Figura II.7 se muestra esta evolución diferenciando por país exportador. En primer lugar (Figura II.7a) se observa cómo Italia ha estado consolidado como principal exportador mundial de aceite de oliva, si bien las exportaciones españolas han ido aumentando de manera prácticamente constante, aproximándose a las cifras italianas e incluso superándolas recientemente en las campañas 2011/2012 y 2013/2014. A estos dos países hay que sumar el caso de Túnez que, aunque de manera más errática, ha llegado a alcanzar datos de exportación en varias campañas que le van diferenciando del grupo de pequeños exportadores.

El nivel de exportación del resto de países (Figura II.7b) es notablemente inferior a los anteriores. Dentro de los países europeos, cabe mencionar la positiva evolución de las exportaciones de Portugal, así como el discreto papel que tiene Grecia en este aspecto del comercio internacional. Respecto a los países no europeos, la evolución de sus exportaciones se caracteriza por sufrir altibajos, especialmente en el caso de Turquía. Por último, es llamativa la aparición de Argentina dentro de la lista de países exportadores de aceite de oliva, presentando un aumento de la exportación constante e incluso superando las cantidades exportadas por Grecia durante varias campañas (COI, 2015).

Figura II.7. Evolución de las exportaciones (miles de toneladas)



Fuente. Elaboración propia a partir de COI (2015).

En lo que a importaciones se refiere, los países tradicionalmente no productores de aceite de oliva tienen la necesidad de importar prácticamente la totalidad del aceite que consumen. Según los datos de COI (2015), Estados Unidos se posiciona como el primer país importador a nivel mundial, con una media anual de 245.500 toneladas de aceite de oliva importado en el periodo 2000-2014. En segundo lugar se encuentra Brasil que, en el mismo periodo, ha experimentado un incremento del 200% sus importaciones, llegando a 72.500 toneladas en la campaña 2013/2014. Las exportaciones de Australia, Canadá y Japón se sitúan entre las 30.000 y 40.000 toneladas, cifras que también han sido alcanzadas por China y Rusia en la última campaña.

Entre las importaciones de los países productores existen importantes diferencias. Italia es el segundo importador de aceite de oliva del mundo, con una media de 100.000 toneladas al año, mientras que las cifras de España fluctúan

entre las 10.000 y las 60.000 toneladas. Por el contrario, para el resto de países mediterráneos productores, el nivel de importación rara vez supera las 5.000 toneladas, siendo prácticamente inexistentes en casos como los de Grecia.

Las cifras comentadas en este apartado no incluyen los intercambios que se producen entre países miembros de la Unión Europea, intercambios que suponen un importante flujo de aceite de oliva. Observando las cifras de la Tabla II.8 queda claro el peso que las exportaciones y, especialmente, las importaciones intracomunitarias tienen dentro del sector europeo del aceite de oliva.

Tabla II.8. Comercio intra y extracomunitario (miles de toneladas)

	2012/2013	2013/2014
Exportaciones		
Intra-UE	834	1.100
Extra-UE	491	601
Importaciones		
Intra-UE	892	1.079
Extra-UE	153	53

Fuente. Comisión Europea (2015).

Dentro de la Unión Europea, Italia es el principal importador de aceite de oliva, el cual es exportado a granel por España, principalmente, y por Grecia, en menor medida. Como ejemplo, en el año 2013 Italia importó un total de 481.393 toneladas, de las que más del 85% procedía del mercado comunitario (el 52% desde España, como se verá en la Tabla II.11), mientras que España importó 169.802 toneladas, el 80% de las cuales provenían de otros países miembros (COI, 2015; ICEX, 2016; FAOSTAT, 2015). Por otra parte, en el mismo año las exportaciones de Italia sumaron un total de 385.017 toneladas y las de España 774.902 toneladas, de las cuales el 36% y el 67%, respectivamente, corresponden a los intercambios intracomunitarios (COI, 2015; FAOSTAT, 2015). Estas cifras dejan entrever la diferente orientación comercial de las dos principales potencias: España se centra en mayor medida en el mercado intracomunitario mientras que Italia tiene su principal objetivo en los consumidores extracomunitarios.

II.4. El sector del aceite de oliva a nivel español y andaluz

Más allá de su gran tradición sociocultural, el sector del aceite de oliva tiene un elevado peso dentro de la economía agraria española y andaluza. Entre 2007 y 2013, el valor de la producción del sector del olivar ha supuesto una media de 1.897 millones de euros, que representa un 6% del valor de la Producción Vegetal nacional (INE, 2015). En Andalucía, este porcentaje asciende hasta el 18% durante el mismo periodo (CEC, 2014).

II.4.1. Superficie cultivada

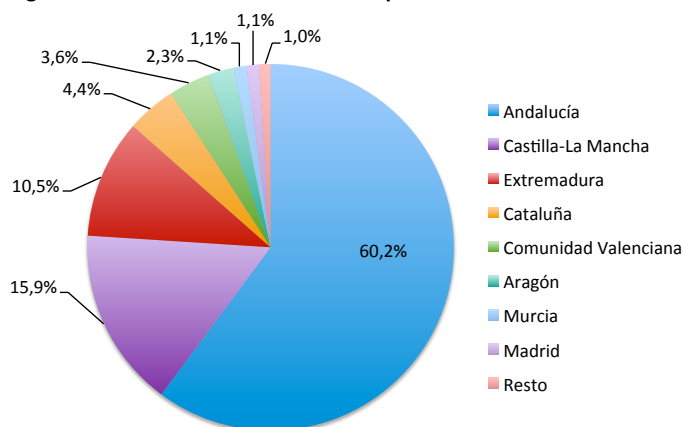
Según datos de 2015, España es el país con más superficie dedicada al olivar, con un total de 2.605.252 hectáreas (MAGRAMA, 2015b), siendo el segundo

cultivo más importante en extensión tras los cereales de grano. Los últimos datos sobre la estructura de las explotaciones agrarias (INE, 2013) muestran un total de 379.598 explotaciones de olivar, de las que el 71,8 % tienen un tamaño inferior a 10 hectáreas.

Estas 2,6 millones de hectáreas de olivar están dedicadas en su mayoría a la producción de aceitunas para almazara, representando la producción de aceituna de mesa menos del 3% de la superficie. En los últimos años, la superficie total ha ido aumentando con un incremento medio del 0,5% desde 2004 (MAGRAMA, 2015b).

El cultivo del olivo se puede encontrar en 39 provincias españolas y en prácticamente todas las comunidades autónomas de España, salvo en Asturias y Cantabria. No obstante, el reparto de la superficie olivarera es muy desigual, concentrándose en la mitad sur de la península más del 75% de la misma. Como se observa en la Figura II.8, Andalucía posee alrededor del 60% de la superficie olivarera nacional, con 1.5 millones de hectáreas, seguida de Castilla-La Mancha y Extremadura, con 413.028 y 272.963 hectáreas, respectivamente (MAGRAMA, 2015b).

Figura II.8. Distribución de la superficie de olivar en 2015



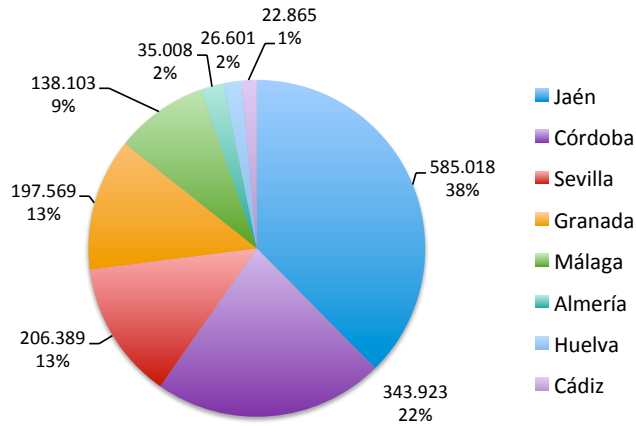
Fuente. MAGRAMA (2015b).

En cuanto a Andalucía, su superficie ha ido en aumento a lo largo del tiempo de manera ininterrumpida, si bien con diferente intensidad: la superficie dedicada al olivar se ha incrementado un 34% desde principios de los años 90 y un 9% desde el año 2000 (MAGRAMA, 2015b). En 2013, en Andalucía había un total de 171.562 explotaciones olivareras (un 45% del total nacional), de las que el 76,3% no superan las 10 hectáreas de extensión (INE, 2013).

La distribución del olivar no es homogénea a lo largo de las provincias, puesto que Jaén y Córdoba acumulan el 60% del olivar andaluz (Figura II.9). A éstas les siguen las provincias de Sevilla, Granada y Málaga, si bien un porcentaje importante del olivar sevillano está dedicado a la aceituna de mesa. Por último, en

Almería, Cádiz y Huelva el olivar es un cultivo menos representativo (MAGRAMA, 2015b).

Figura II.9. Distribución del olivar en Andalucía en 2014 (ha)



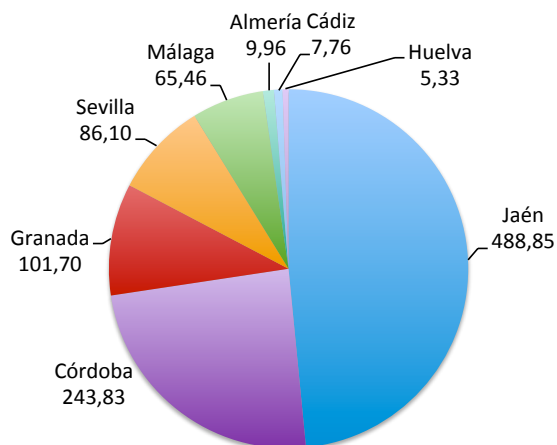
Fuente. MAGRAMA (2015b).

II.4.2. Producción

Como se ha comentado en apartados anteriores, España es el primer productor mundial de aceite de oliva (Figura II.3) y como tal tiene una importante influencia sobre el sector a nivel mundial (Figura II.4). Si respecto a la distribución de la superficie existen importantes diferencias entre comunidades, en relación con la producción estas diferencias son aún más llamativas. Por término medio, Andalucía produce el 83% del aceite de oliva español, aproximadamente un millón de toneladas, mientras que la producción de Castilla-La Mancha representa el 6,8%, la de Extremadura el 3,9% y la producción de Cataluña el 2,5% (MAGRAMA, 2015a).

Dentro de Andalucía, la distribución de la producción media se representa en la Figura II.10, donde se observa que el 75% de la producción andaluza procede de Jaén y Córdoba, por lo que ambas provincias tienen un papel clave en el sector, el cual ha quedado patente tras lo ocurrido en campañas recientes.

Figura II.10. Producción media de Andalucía en 2007-2015 (miles de toneladas)



Fuente. Elaboración propia a partir de MAGRAMA (2015a).

Según datos de MAGRAMA (2015a), durante la campaña 2012/2013, la producción de aceite de oliva de Jaén se redujo hasta valores de 140.737 toneladas, lo que supuso un descenso del 80% respecto de la producción de la campaña anterior, mientras que la producción de Córdoba disminuyó un 57% en el mismo periodo. La producción andaluza registró en esa campaña la producción mínima de los últimos años, con 472.578 toneladas, cifra que en una campaña normal se alcanza con sólo la producción de Jaén. Una situación similar es la ocurrida en la campaña 2014/2015 durante la cual, tras una campaña en la que se alcanzaron datos de producción máxima, las producciones de Jaén y Córdoba cayeron un 64% y un 60%, respectivamente⁴.

II.4.3. Estructura empresarial

Respecto a la estructura del sistema empresarial, en primer lugar cabe destacar el importante papel que tiene el asociacionismo en el nivel productivo del sector, especialmente interesante cuando se trata de un sector tan atomizado como el del olivar. En 2013 el número de cooperativas olivareras en España ascendía al número de 1.053, lo que representa el 31% del total de cooperativas del país (OSCAE, 2013).

A nivel industrial, el número de almazaras se cifra en un total de 1.776, cuya distribución por comunidades autónomas se muestra en la Tabla II.9. Aproximadamente, el 53% de estas almazaras pertenecen a las propias

⁴ Cabe aclarar que estas cifras hacen referencia a la producción de aceites de oliva vírgenes, incluyéndose las categorías AOVE, AOV y aceite de oliva lampante. Por lo tanto, la producción de la categoría AO no se contempla en estas cifras, dado que es obtenida a partir del refinado y mezcla de las categorías vírgenes.

cooperativas, mientras que el resto son propiedad de otras entidades de carácter privado o almazaras industriales (Comisión Europea, 2012a). El número de almazaras según su tamaño, medido por su capacidad productiva, es muy variable. Dentro del sector coexisten numerosas almazaras de pequeño y mediano tamaño, que no suelen producir más de 100 toneladas de aceite por campaña, junto con unas pocas almazaras de gran tamaño, que alcanzan producciones de 2.500 toneladas (AICA, 2016).

El número total de envasadoras y operadores, los cuales comercializan el aceite de oliva a granel, es de 1.688. Muchas de las almazaras cooperativas poseen su propia línea de envasado, siendo su objetivo abastecer a los propios cooperativistas o bien a los pequeños comercios locales (ICEX, 2012). En las envasadoras no asociadas a almazaras cooperativas tiene lugar la mezcla de aceites vírgenes con aceites refinados, ya sean de oliva o de orujo de oliva. En este sentido, en España hay un total de 25 refinerías y 66 extractoras u orujeras.

Tabla II.9. Número de almazaras, envasadoras/operadores y refinerías

	Almazaras	Envasadoras y operadores	Refinerías	Extractoras
Andalucía	830	700	15	39
Aragón	102	107	1	1
Baleares	11	21	-	-
Castilla y León	19	19	-	-
Castilla-La Mancha	252	246	3	10
Cataluña	195	220	4	6
Comunidad Valenciana	133	135	-	-
Extremadura	124	120	-	8
Galicia	5	5	1	-
La Rioja	21	23	-	-
Madrid	21	25	-	-
Murcia	42	44	-	1
Navarra	17	18	1	1
País Vasco	4	5		-
ESPAÑA	1.776	1.688	25	66

Fuente. AICA (2016).

Por último, la distribución comercial del aceite de oliva ha experimentado diversos cambios en los últimos años. Por una parte, se ha producido una concentración de la distribución, debido por ejemplo a la fusión y adquisición de destacadas empresas del sector (Rodríguez-Cohard y Parras-Rosa, 2012). Por otra parte, las marcas de distribuidor han ido ganando cuota de mercado, alcanzando valores del 64,3% en 2013 y 59,3% en 2014 (Alimarket, 2015), situación que se ha visto favorecida por la crisis económica actual (García-Brenes y Sanz-Cañada, 2012). Este predominio de las marcas de distribuidor se acentúa al hablar de la categoría AO, con una cuota del 60% en 2014, que se amortigua en el caso del AOVE, con un porcentaje del 48,7% (Alimarket, 2015). Estas cifras corresponden al reparto de marcas en supermercados e hipermercados; si bien puede adquirirse aceite de oliva en otros muchos establecimientos, el 74% del aceite de oliva que se

consumió en España en 2014 fue adquirido en supermercados o hipermercados (MAGRAMA, 2015c). En la Tabla II.10 se muestran las diez principales empresas distribuidoras de aceite de oliva; la mayor de ella, Sovena España, S.A., dedica su producción exclusivamente a las marcas de distribuidor.

Tabla II.10. Principales distribuidores de aceite de oliva envasado

	Miles de litros
Sovena España, S.A.	99.300
Deoleo, S.A.	70.300
Grupo Ybarra-Migasa	65.500
Aceites del sur-Coosur, S.A.	52.000
Urzante, S.L.	45.000
Aceites Maeva, S.L.	31.000
F. Faiges, S.L.	24.700
Aceites Abril, S.L.	12.705
Aceites Toledo, S.A.	12.400
DCOOP	12.320

Fuente. Alimarket (2015).

II.4.5. Comercio internacional

El aceite de oliva es el cuarto producto agroalimentario más exportado por España, sólo superado por los cítricos, el vino y la carne de porcino. Como se comentó en apartados anteriores, actualmente España es líder en exportaciones de aceite de oliva, tanto fuera de la Unión Europea (Figura II.7) como sobre todo en los intercambios intracomunitarios (COI, 2015; FAOSTAT, 2015). Llegando a más de 100 países, el nivel de exportaciones de aceite de oliva de España se ha caracterizado por una evolución creciente del volumen de aceite de oliva dirigido a países no comunitarios, mercado en el que hasta el momento Italia había mantenido su liderazgo.

En la Tabla II.11 se muestra la distribución de las exportaciones españolas de aceite de oliva según el país de destino. En la misma, queda patente el elevado porcentaje que representan las exportaciones dentro de Europa, la práctica totalidad de las cuales están destinadas a países miembros de la UE. En este punto cabe resaltar que, como media, el 41% del total de aceite de oliva exportado por España tiene como destino el mercado italiano.

Tabla II.11. Destino de las exportaciones españolas (miles de toneladas)

	2011	2012	2013	2014	2015	%
Europa	700,28	668,93	561,91	909,55	535,8	73,2%
UE	680,85	647,28	541,03	885,9	520,35	
Italia	431,26	375,8	250,12	556,85	270,69	
América	109,99	127,46	95,68	165,12	107,26	13,1%
EE.UU.	68,41	83,07	55,81	123,51	73,54	
Asia	78,49	97,83	81,8	117,86	104,58	10,4%
África	12,54	11,09	9,16	15,50	7,5	1,2%
Oceanía	22,45	22,65	16,98	20,68	11,29	2,0%
TOTAL	923,75	927,96	765,53	1228,71	766,43	

Fuente. Elaboración propia a partir de ICEX (2016).

Con respecto al resto de países, a pesar de los descensos experimentados durante 2013 y 2015 debidos a la baja producción en ambos años, se observa una tendencia al alza en las exportaciones dirigidas a América, lideradas por Estados Unidos, y también a Asia, especialmente en el Lejano Oriente. Cabe indicar que el 66% de las cifras anteriores se corresponden con la exportación de aceite de oliva de las categorías AOVE y AOV.

Aproximadamente el 74% del aceite de oliva que exporta España parte desde Andalucía, siendo Cataluña la segunda región exportadora con un 13% del total. Según se recoge en ICEX (2016), Sevilla exporta por término medio un 43% del total de las exportaciones andaluzas, seguida de Córdoba (25%), Málaga (13%), Jaén (12%) y Granada (6%). En general, las empresas con mayor presencia en el comercio internacional coinciden con aquellas que manejan la mayor parte del comercio nacional, que se muestran en la Tabla II.10.

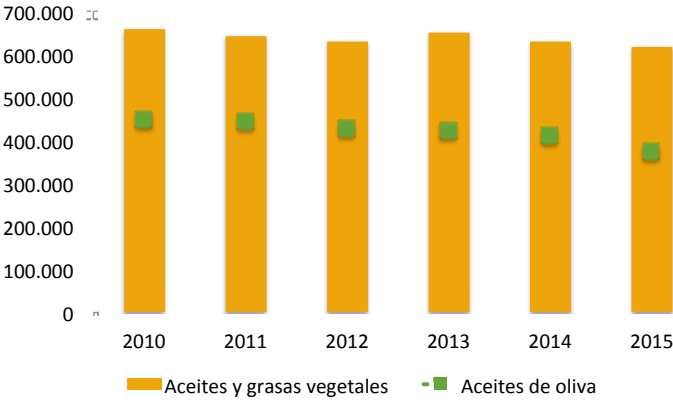
En cuanto a las importaciones, éstas tienen mucha menos importancia que las exportaciones. No obstante y debido de nuevo a la caída de la producción, durante 2015 se ha alcanzado un máximo de 225.290 toneladas importadas, frente a la media de 96.013 toneladas de los diez años anteriores (ICEX, 2016). Tradicionalmente, la mayor parte del aceite que España ha importado procedía de Portugal, si bien en los últimos años de escasez de producción se ha incrementado el volumen de aceite procedente de Marruecos y sobre todo Túnez (ICEX, 2016).

II.4.4. Consumo interior

Al tratarse de un alimento propio de la dieta mediterránea, el consumo de aceite de oliva en España no sufre grandes variaciones (Figura II.11). Sin embargo, entre 2010 y 2015, se ha observado un descenso del 16% en el consumo de aceite de oliva, descenso debido al encarecimiento del mismo por la baja producción que, en el escenario de la crisis económica actual, ha provocado un incremento en el consumo de otros aceites vegetales de menor precio. Aun así, el consumo medio en los hogares de España entre 2010 y 2015 ha sido de 421

toneladas, lo que supone un 65,9% del total de aceites y grasas vegetales que son consumidas (MAGRAMA, 2015c).

Figura II.11. Consumo total de aceites y grasas vegetales (miles de kg)

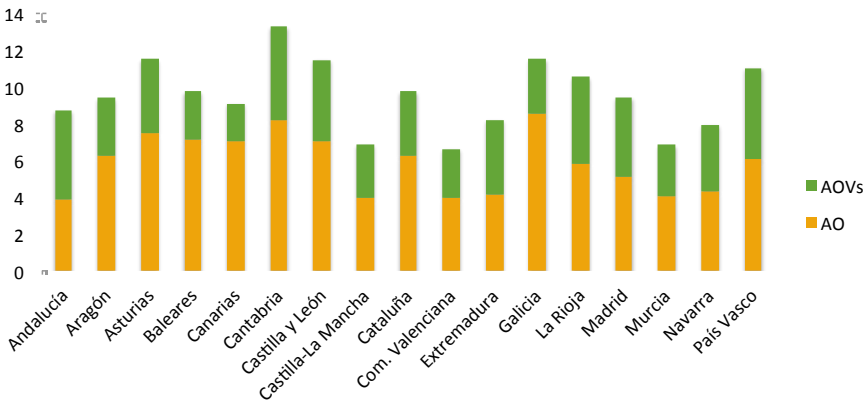


Fuente. Elaboración propia a partir de MAGRAMA (2015c).

En este punto es interesante analizar el consumo según las diferentes categorías del aceite de oliva: de las 430 toneladas de media que se consumen en España, el 60% se corresponde con el consumo de AO, mientras que el 40% restante recoge el conjunto de los aceites de oliva vírgenes (MAGRAMA, 2015c).

Analizando el consumo per cápita en las diferentes comunidades autónomas (Figura II.12), cabría esperar que las principales regiones productoras fueran a su vez las mayores consumidoras; no obstante, Andalucía y Extremadura presentan un consumo per cápita medio, e incluso bajo en el caso de Castilla-La Mancha, mientras que los mayores consumos se localizan en el norte del país (Asturias, Cantabria, Galicia y País Vasco) y Castilla y León.

Figura II.12. Consumo per cápita 2010-2015 (kg/año)



Fuente. Elaboración propia a partir de MAGRAMA (2015c).

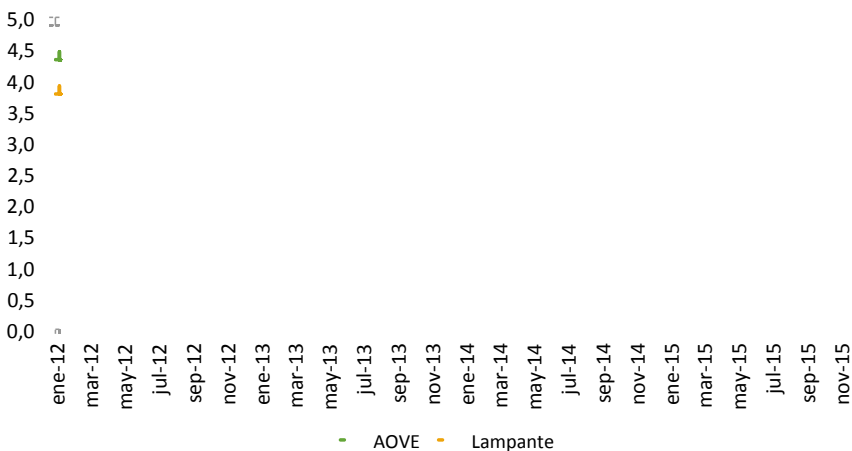
Por otro lado, si se tiene en cuenta el consumo relativo de las diferentes categorías, solo en Andalucía el consumo de aceites de oliva vírgenes (56% del total de aceite de oliva consumido) es superior al consumo de AO, con una diferencia de un kilogramo per cápita al año entre ambas. Le siguen en importancia Madrid y Navarra, donde los aceites de oliva vírgenes representan el 46% del total.

II.4.5. Precio interior

La diferencia de consumo entre categorías mostradas en el apartado anterior podría encontrar su explicación en un diferencial de precio acorde con el diferencial de calidad existente entre ambos productos. En la Figura II.13 se muestra la evolución de los precios en origen del AOVE y del aceite de oliva lampante, a partir del cual se obtiene la fracción refinada del AO.

Como puede observarse, dicha evolución sigue una tendencia similar en ambos casos, puesto que la producción de ambos aceites se engloba dentro de una misma campaña, pero caben destacar varios aspectos. Hasta en tres ocasiones (octubre de 2012 y agosto y septiembre de 2013) precio del aceite lampante superó el precio en destino del AOVE, en 0,42 €/tm, 0,14 €/tm y 0,15 €/tm, respectivamente; la diferencia de precio máxima a favor del AOVE fue de 1,05 €/tm a finales del mes de mayo de 2015 y el valor promedio de dicha diferencia en este periodo es de 0,34 €/tm. Después de la importante bajada de precio sufrida durante los primeros meses de 2014, fruto de la alta producción de la campaña (Figura II.4, Tabla II.6), los precios en origen han seguido una evolución creciente, hasta alcanzar un máximo histórico en agosto de 2015.

Figura II.13. Evolución de precios en origen (€/tm)

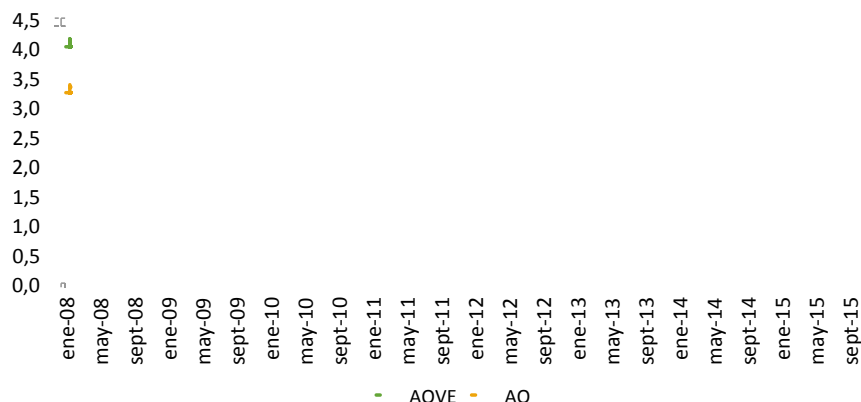


Fuente. POOLred (2016).

Estos precios en origen determinarán los precios en destino de las distintas categorías de aceite de oliva. En la Figura II.14 se muestra la evolución de

los precios en destino, que se mueven en una horquilla más estrecha que la de los anteriores. La diferencia precio entre ambos productos tiene un valor medio en el periodo seleccionado de 0,35 €/kg, alcanzándose un diferencial máximo de 0,81 €/kg durante el mes de abril de 2015 debido a la baja producción de esa campaña. Cabe resaltar que durante septiembre de 2014, el precio de AOVE alcanzó un valor mínimo de 2,15 €/kg, siendo éste menor que el precio del AO en ese mismo mes.

Figura II.14. Evolución del precio en destino en Andalucía (€/kg)



Fuente. MAGRAMA (2015c).

Por lo tanto, la estrecha, y en ocasiones inexistente, diferencia de precio entre AO y AOVE no parece ser suficiente para explicar el consumo de las categorías aceite de oliva que tradicionalmente ha existido en Andalucía, en particular, y en España, en general.

Capítulo III. Las preferencias del consumidor

Actualmente, el estudio del comportamiento del consumidor, esto es, cómo evalúan alternativas y toman decisiones de compra, es un aspecto clave para cualquier sector o empresa. El objetivo de esta disciplina es conocer el proceso que sigue un individuo para satisfacer una necesidad, así como los factores que influyen en dicho proceso. En la primera parte de este capítulo se desarrollan los conceptos y enfoques fundamentales del comportamiento del consumidor (III.1). Este será el marco teórico que sigan los trabajos dedicados al estudio de las preferencias del consumidor de aceite de oliva, revisados en la segunda parte del presente capítulo (III.2). En un último apartado se recogen la discusión y conclusiones obtenidas a partir de la revisión bibliográfica (III.3).

III.1. El comportamiento del consumidor

En este apartado se desarrollan los conceptos de utilidad de un producto y calidad percibida, como elementos básicos para comprender el comportamiento de un individuo. Estos conceptos han servido de base para desarrollar los principales enfoques metodológicos y marcos teóricos empleados en el estudio de las preferencias del consumidor, cuyas características se describen igualmente en este apartado.

III.1.1. Utilidad de un producto

En microeconomía, la teoría del consumidor define la utilidad como la capacidad que tiene un bien o servicio para satisfacer una necesidad. Lancaster (1966), en su desarrollo de la teoría del consumidor, asume que el objetivo del consumo es conseguir diferentes características, de manera que la utilidad que aporta un bien al consumirlo viene dada por la utilidad que aportan sus características. Según cita el autor, "...incluso un solo bien tiene más de una característica, por lo que hasta el consumo más simple se caracterizará por reunir outputs" (Lancaster, 1966, p.133). De forma sintética, esta teoría se basa en tres supuestos: (i) un bien por sí mismo no aporta utilidad, sino que consta de características que dan lugar a la utilidad conjunta del mismo; (ii) un bien tiene más de una característica y una misma característica puede estar presente en varios bienes; y (iii) un conjunto de bienes pueden poseer características diferentes a las que poseen los bienes por separado.

Bajo estas premisas, ante varios bienes o conjunto de bienes, el consumidor elegirá aquel o aquellos cuya utilidad sea máxima. Así lo indica Fishburn (1970; 1988) en lo que llama teorema fundamental de la utilidad: un bien

x será menos preferido que un bien y , si y sólo si, la utilidad de x es menor que la utilidad de y .

Este es un concepto básico en trabajos que emplean metodologías multiatributo, muy habituales en el estudio del comportamiento del consumidor. En el contexto de estas metodologías, el enfoque más utilizado es el basado en la Teoría de la Utilidad Aleatoria (*Random Utility Theory*), según la cual cada consumidor n tiene una función de utilidad U_{in} para cada una de las alternativas i que se le presentan, como se indica en la expresión:

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad [\text{III.1}]$$

donde V_{in} es la componente determinista o sistemática que recoge el efecto de los atributos de la alternativa, y ε_{in} es la componente estocástica debida a variables no observables. Las metodologías multiatributo, como el análisis conjunto o los experimentos de elección, se sirven de este concepto para conocer la preferencia de los consumidores por cada nivel de atributo (utilidades parciales) o por un producto (utilidad global).

III.1.2. Calidad percibida

En la disciplina del management, Garvin (1988) habla de calidad simplemente como superioridad o excelencia, pero también como lo que el consumidor desea. Así, por extensión, la calidad percibida es el juicio global que un consumidor hace sobre la excelencia o superioridad de un producto o una marca (Zeithaml, 1988; Aaker, 1996). Zeithaml (1988) caracteriza la calidad percibida en función de cuatro aspectos.

Primero, la calidad percibida es diferente de la calidad objetiva, la cual atiende a criterios medibles y verificables, no estando este concepto de calidad objetiva exento de confusión y discusión. Maynes (1976) indica que la calidad objetiva no existe ya que esos estándares medibles están igualmente establecidos de manera subjetiva por alguien. En el caso del aceite de oliva, la calidad objetiva vendría dada por los parámetros físicos y químicos que marca la legislación vigente y que permiten establecer las diferentes categorías, que están sujetos a revisión y pueden modificarse en el seno del Comité Oleícola Internacional (COI).

Segundo, la calidad percibida es un nivel de abstracción superior más que un atributo; según el enfoque *Means-End Chain* (Cadena Medio-Fin), los consumidores organizan la información estableciendo diferentes niveles de abstracción, partiendo desde un nivel analítico inferior como el atributo individual hasta el nivel superior correspondiente al valor personal que tiene el producto para el consumidor. La calidad percibida se encontraría en un nivel intermedio entre estos.

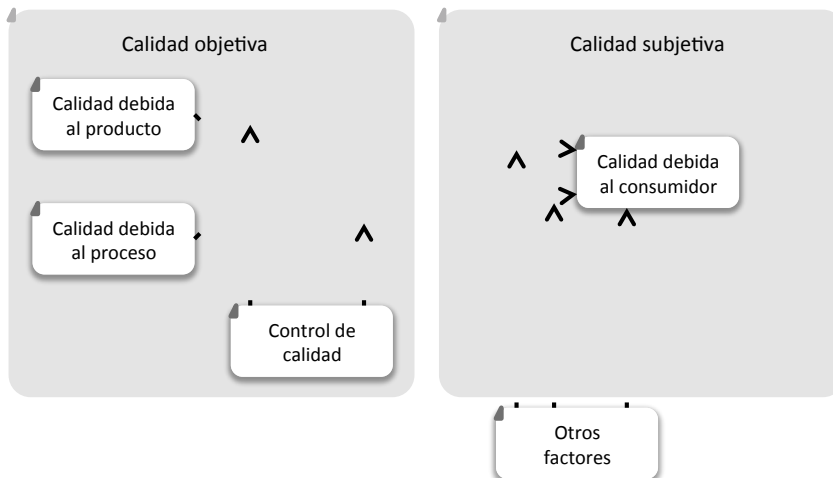
Tercero, la calidad percibida representa una valoración holística que, en algunos casos, puede asemejarse a la actitud respecto al producto. Y cuarto, la calidad percibida vendrá dada por lo que las características del producto evoquen

al consumidor, realizándose la valoración del mismo, habitualmente, en un entorno de comparación con las características de otros productos.

Grunert et al. (1996) diferencian entre cuatro tipos de calidades diferentes (Figura III.1). Primero, la calidad debida al producto engloba las características físicas que lo definen, por ejemplo, la composición grasa del aceite de oliva. Segundo, la calidad debida al proceso hace referencia a las características que rodean a la obtención del producto, como la producción ecológica, aunque esta calidad no siempre tiene porqué reflejarse en las características físicas de dicho producto. En tercer lugar, el control de calidad recoge los estándares que tanto el producto como el proceso deben cumplir para, por ejemplo, a través de la homogeneidad en el producto final, alcanzar la obtención de una certificación o seguir las normas de higiene y seguridad. Por último, la calidad debida al consumidor es la valoración que cada consumidor hace sobre un producto, que va a depender de otros muchos factores además del producto en sí mismo.

En este punto resulta conveniente hacer mención a la distinción establecida por algunos autores entre los términos “características” y “atributos” de un producto alimentario. Según Becker (2000), las características de un alimento son aquellas que pueden medirse analíticamente, por lo que se emplean como indicadores técnicos de calidad, por lo que el uso de este término suele asociarse a trabajos de carácter experimental. Por otra parte, los atributos de un alimento se corresponde con aquellos elementos que aportan información al consumidor y responden a sus necesidades (Becker, 2000), siendo habitual su uso en la literatura dedicada al comportamiento del consumidor. No obstante, en el marco de la teoría del consumidor, es frecuente el empleo de ambos términos indistintamente.

Figura III.1. Tipos de calidad



Fuente. Grunert et al. (1996).

La calidad debida al producto, la calidad del proceso y el control de ambas, pueden considerarse como constituyentes de una calidad objetiva, puesto que se puede medir y será la misma dentro de los límites establecidos. Por el contrario, la calidad que depende del consumidor supone una calidad subjetiva o percibida, que puede ser diferente para un mismo producto según el perfil del consumidor. Esta calidad percibida está relacionada con las restantes calidades, como se observa en la Figura III.1, pero dichas relaciones no siempre están claras (Steenkamp y van Trijp, 1996).

Así, mientras que la mejora de calidad objetiva está en manos de la industria alimentaria, la calidad percibida va a depender principalmente del consumidor. El producto que un consumidor elija y lo que esté dispuesto a pagar por el mismo va a depender principalmente de su calidad percibida, la cual puede estar o no relacionada con la calidad objetiva (Brunsø et al., 2005). Por lo tanto, una mejora en la calidad objetiva que no tiene efecto sobre la calidad percibida no supone una ventaja competitiva en el mercado (Brunsø et al., 2005).

III.1.3. Paradigma metodológico

En la literatura se han empleado diferentes enfoques para explicar el proceso de decisión de compra del consumidor (Ness et al., 2010). Estos enfoques han sido clasificados por Grunert (1997) en cuatro: (i) el enfoque de la economía de la información; (ii) el enfoque multiatributo; (iii) los enfoques jerárquicos; y (iv) los enfoques integradores.

- Enfoque de la economía de la información

Este enfoque clasifica los bienes según su calidad pueda ser inferida o evaluada (Ness et al., 2010). Así, Nelson (1970; 1974) distingue entre bienes de búsqueda y bienes de experiencia, según su calidad pueda ser evaluada antes o sólo después de adquirir el bien, respectivamente. Es decir, la calidad de los bienes de experiencia tiene que ser inferida a través de aspectos observables en el momento de la compra, como la marca comercial, el precio o el envase, por ejemplo. La diferenciación entre estos tipos de bienes no siempre está clara, ya que muchos productos podrían asociarse a ambas categorías dependiendo de las circunstancias de compra. Por ello, el uso de estos términos se aplica a los atributos como a las características de los productos, en lugar de al producto por sí solo (Wilde, 1980). En el caso de un producto alimentario como es el aceite de oliva, la marca puede considerarse como una característica de búsqueda, al poder observarse antes de comprarlo, mientras que el sabor sería una característica de experiencia, al no poder probarlo hasta después de realizar la compra. Andersen (1994) amplía esta clasificación de las características de los bienes, añadiendo las características de creencia, las cuales no pueden ser verificadas ni siquiera tras la adquisición del bien. Para el aceite de oliva, como característica de creencia pueden citarse la DOP ya que, aun probando el producto, esta característica no puede confirmarse. No obstante, la clasificación de los atributos según este enfoque es flexible, ya que un mismo atributo, por ejemplo el color, puede ser una característica de búsqueda, cuando puede observarse a través de un envase

transparente, o bien de experiencia, si el envase es opaco. De la misma forma, un atributo, como la variedad, puede considerarse como una característica de búsqueda, si está indicada en el envase, al mismo tiempo que es una característica de creencia, puesto que no puede verificarse. Ragaert et al. (2004), Verbeke et al. (2007) y Martínez-Carrasco et al. (2012) son algunos de los trabajos que han empleado este enfoque en productos alimentarios.

- Enfoque multiatributo

Al igual que en el caso anterior y según afirma Grunert (1997), este enfoque se basa en el supuesto de que la calidad es un fenómeno multidimensional, de manera que la calidad global de un producto depende del valor que se otorgue a sus características, en este caso conceptualizadas como atributos. Estos atributos no tienen por qué ser objetivos, sino solamente percibidos por el consumidor. Las anteriores características de búsqueda, experiencia y creencia, se transforman en este enfoque en atributos intrínsecos y extrínsecos (Olson y Jacoby, 1972). Según Bernués et al. (2003), los atributos intrínsecos son aquellos que están relacionados con sus características físicas, de manera que no pueden ser alterados o manipulados experimentalmente sin cambiar dichas características del producto en sí (Olson y Jacoby, 1972). El color, sabor, olor o turbidez serían atributos intrínsecos del aceite de oliva. Por otro lado, Bernués et al. (2003) indican que otros atributos como el envase, la marca, los sellos de calidad, el origen, el precio o el sistema de producción, se corresponden con atributos extrínsecos, puesto que no forman físicamente parte del producto (Olson y Jacoby, 1972). Este enfoque multiatributo es el predominante en la literatura existente sobre el comportamiento del consumidor respecto a los alimentos (Steenkamp, 1997). El modelo propuesto por Fishbein y Ajzen (1975) es una de los desarrollos metodológicos más extendidos de este enfoque, a partir del cual surgieron la Teoría del Comportamiento Razonado (*Theory of Reasoned Action*, TRA) de Ajzen y Fishbein (1980) y la Teoría del Comportamiento Planificado (*Theory of Planned Behaviour*, TPB) de Ajzen (1991). La TPB ha servido de marco teórico a la mayoría de trabajos sobre preferencias e intención de compra del aceite de oliva que se analizan en el apartado III.2. De igual maneja, ha sido el marco teórico empleado a lo largo de esta investigación, por lo que sus características se presentan en el siguiente apartado.

- Enfoques jerárquicos

Este tipo de enfoques tienen en común la idea de que los consumidores pueden inferir unos atributos a partir de otros, siendo el sentido de esta inferencia desde lo concreto a lo abstracto habitualmente. Un ejemplo claro de esto lo encontramos en la relación establecida entre un alto grado alcohólico de una bebida y la expectativa de un sabor más fuerte. En el caso del aceite de oliva, un ejemplo parecido puede ser la inferencia del sabor a partir de conocer la variedad de aceituna de donde ha sido extraído. Esta es la base de la teoría *Means-End Chain* (Cadena Medio-Fin), descrita por Gutman (1982), cuyo objetivo es explicar cómo se relacionan atributos del producto, ya sean concretos o abstractos, con las consecuencias, funcionales o psicológicas, que tienen para el consumidor, las

cuales a su vez pueden estar relacionadas con el logro de determinados valores instrumentales o emocionales (Ness et al., 2010). Entre los trabajos que han empleado este enfoque en alimentos se pueden citar los trabajos de Bredahl (1999) sobre organismos modificados genéticamente, Jaeger y McFie (2001) sobre manzanas y Fotopoulos et al. (2003) sobre el vino.

Estas inferencias no son siempre correctas, es decir, los consumidores pueden realizar asociaciones entre atributos concretos y aspectos abstractos del producto que objetivamente son incorrectas. Este fenómeno es frecuente en el ámbito del aceite de oliva, pudiendo influir en las decisiones del consumidor, por lo que será tratado específicamente en capítulos posteriores.

- Enfoques integradores

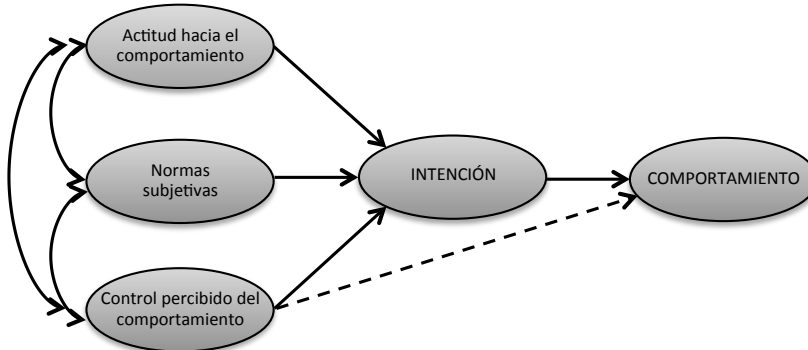
En esta categoría Ness et al. (2010) engloba aquellos trabajos que han intentado unificar todos los enfoques anteriores en una única teoría válida para los productos agroalimentarios, representados por los trabajos de Steemkamp (1989; 1997), Andersen (1994) y Grunert et al. (1996), entre otros. El Modelo de Calidad Total de Alimentos (*Total Food Quality Model*) desarrollado por Grunert et al. (1996) consta de una componente horizontal y otra vertical. La componente horizontal integra una fase anterior a la compra, determinada por las expectativas de calidad, y una posterior a la compra, correspondiente con la calidad experimentada por el consumidor. La componente vertical contempla el proceso por el cual se infiere la calidad de cada uno de los aspectos que componen las fases anteriores.

III.1.4. La Teoría del Comportamiento Planificado

La Teoría del Comportamiento Planificado (*Theory of Planned Behaviour*, TPB) de Ajzen (1988; 1991) representa una evolución del modelo de actitud multiatributo de Fishbein (1963) y la Teoría de la Acción Razonada (*Theory of Reasoned Action*, TRA) desarrollada en los trabajos de Fishbein y Ajzen (1975) y Ajzen y Fishbein (1980), siendo uno de los modelos teóricos más empleados para el estudio del comportamiento del consumidor a través de metodologías multiatributo (Armitage y Conner, 2001), al permitir predecir y explicar el comportamiento humano en una situación específica (Ajzen, 1988; 1991).

De ese modo, en ambas teorías se considera la intención como elemento central del modelo de comportamiento, asumiendo que dichas intenciones capturan las motivaciones que influyen sobre los comportamientos de los individuos. La TPB surge a raíz de las propias limitaciones de la TRA, al tener en cuenta que un individuo ejerce cierto control volitivo sobre su comportamiento, elemento no considerado hasta ese momento. En la mayoría de las situaciones, el individuo se enfrenta a ciertas limitaciones que le dificultan o impiden realizar una conducta, esto es, tienen un control real sobre su comportamiento. La TPB añade la percepción de este control del comportamiento al modelo de la TRA, tal y como se muestra en la Figura III.2.

Figura III.2. Teoría del Comportamiento Planificado



Fuente. Ajzen (1991).

De este modo, la TPB postula que la intención viene determinada por tres factores o constructos. El primero, la actitud hacia el comportamiento, se refiere al grado en el que una persona valora de manera favorable o no favorable el comportamiento. En segundo lugar, las normas subjetivas hacen referencia a la presión social que se pueda percibir sobre llevar a cabo o no el comportamiento. Y, en tercer lugar, el control percibido del comportamiento se define como la facilidad o dificultad percibida para realizar el comportamiento (Ajzen, 1991).

Asimismo, este modelo recoge la idea de que la realización de un comportamiento depende conjuntamente de la motivación (en este caso, la intención) y la capacidad (control del comportamiento) del individuo, idea muy empleada con anterioridad en diversas áreas de estudio.

En cualquier caso, cada uno de estos constructos está a su vez formado por las creencias (*salient beliefs*) del individuo que prevalecen en un momento concreto. En primer lugar, según el modelo de Fishbein y Ajzen (1975), los individuos forman sus creencias sobre un objeto estableciendo relaciones entre dicho objeto y determinados atributos; en el caso de un comportamiento, esta relación se establece entre dicho comportamiento y los resultados o consecuencias que produce. De la evaluación, negativa o positiva, de cada una de las creencias establecidas, el individuo adquiere una actitud determinada hacia el comportamiento, de manera que la actitud hacia un comportamiento será favorable cuando el individuo considere que va a obtener consecuencias deseables del mismo. La formación de las actitudes queda definida con la expresión:

$$A \propto \sum_{i=1}^n b_i e_i \quad [\text{III.2}]$$

que indica que la actitud de un individuo (A) hacia un comportamiento será proporcional al peso de cada creencia (b_i) y la evaluación subjetiva (e_i) de la misma.

Las creencias normativas son aquellas que anteceden al constructo de las normas subjetivas, y se refieren a la probabilidad de que el comportamiento de un individuo sea aceptado o rechazado por una persona o colectivo que es un referente para dicho individuo. De esta forma, la siguiente expresión:

$$SN \propto \sum_{i=1}^n n_i m_i \quad [III.3]$$

sugiere que las normas subjetivas de un individuo (SN) serán proporcionales al peso de las creencias normativas (n_i) y la motivación de dicho individuo de cumplir con dichas normas (m_i).

Por último, las creencias sobre el control se crean a partir de experiencias pasadas del individuo, de la información aportada por personas cercanas, o de cualquier otro factor que influya en la dificultad percibida para realizar un comportamiento. El control percibido del comportamiento (PBC) queda expresado como sigue:

$$PBC \propto \sum_{i=1}^n c_i p_i \quad [III.4]$$

donde c_i representa cada creencia sobre el control y p_i la percepción del poder que tiene esa creencia para facilitar o dificultar el comportamiento. Este control será mayor conforme el individuo perciba menos obstáculos para llevar a cabo el comportamiento.

Como norma general, la intención, y por lo tanto la probabilidad de ejecutar un comportamiento, será más fuerte conforme más favorables sean las normas subjetivas y las actitudes hacia dicho comportamiento, y mayor sea el control percibido del comportamiento. No obstante, el peso que puede tener cada uno de estos constructos será variable según la situación y el individuo considerados, por lo que en ocasiones las investigaciones contemplan una versión simplificada de este modelo y sólo consideran los constructos necesarios.

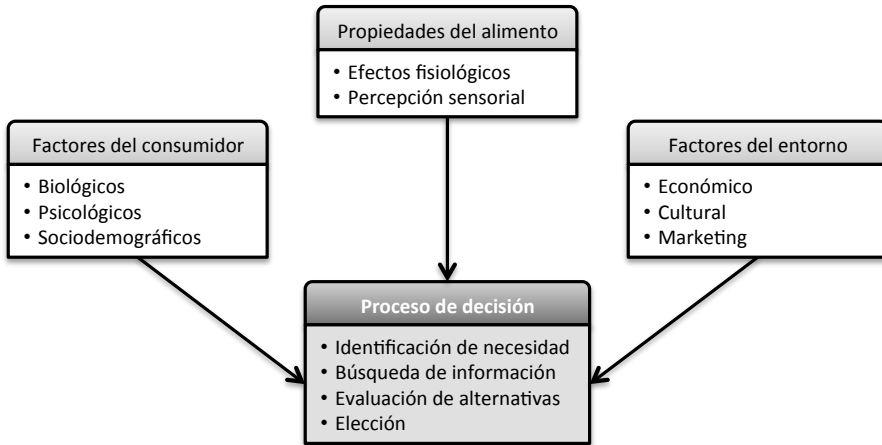
El modelo de la TPB ha sido extensamente aplicado para predecir y explicar el comportamiento de los individuos en diversos campos de estudio, comprobándose la validez del mismo. Cabe destacar el trabajo llevado a cabo por Armitage y Conner (2001) que, a través de la revisión de 185 trabajos de temática variada, analizan la validez del modelo de TPB básico propuesto por Ajzen (1991). Conner y Norman (2007), Godin y Kok (1996) y McEachan et al. (2011) focalizan su revisión en el comportamiento relacionado con aspectos saludables, así como Conner y Armitage (1998), Hagger et al. (2002) y Ravis y Sheeran (2003) contemplan versiones extendidas del modelo de la TPB.

III.1.5. Toma de decisiones en agroalimentación

A partir de modelos básicos de comportamiento del consumidor (e.g., Engel et al., 1995), el trabajo de Steenkamp (1997) plantea un modelo que ofrece

una visión global del comportamiento del consumidor considerando las particularidades propias de los productos agroalimentarios (Figura III.3). Dicho modelo supone un marco conceptual muy completo ya que no solo establece las fases que sigue el individuo para tomar una decisión, sino que considera cómo afectan a dicho proceso factores de diferente naturaleza, esto es, las propiedades del alimento, los factores del consumidor y los factores del entorno. De este modo, este modelo ofrece una visión global del comportamiento del consumidor considerando las particularidades propias de los productos agroalimentarios.

Figura III.3. Modelo conceptual del comportamiento del consumidor respecto a los alimentos



Fuente. Steenkamp (1997).

Así, siguiendo el trabajo de Steenkamp (1997), el proceso por el que un consumidor toma la decisión de comprar un alimento se estructura en cuatro fases: identificación de la necesidad, búsqueda de información, evaluación de alternativas y elección.

Una necesidad surge cuando hay una discrepancia entre la situación actual y la situación deseada. La razón por la que aparece esta necesidad suele ser la escasez del alimento o bien el descontento con el producto actual, pero además cambios en las características sociodemográficas o la aparición de nuevos productos pueden provocar una variación de las necesidades. Una vez identificada la necesidad, el consumidor realiza una búsqueda de información sobre las alternativas que se le presentan. En comparación con productos de otros sectores, al hablar de alimentos la fuente más importante de información es la experiencia previa del consumidor, siendo menos frecuente la búsqueda de información externa (Steenkamp et al., 1986). La búsqueda de información externa será menor cuanto mayor sea la experiencia del consumidor, más implicado esté con la categoría de producto, mayor sea la presión del tiempo, menor sea la variación de calidad entre las alternativas y conforme más estable sea la categoría del producto.

A partir de la información de la que dispone, el consumidor evalúa las diferentes alternativas que pueden satisfacer su necesidad, sirviéndose de criterios de diferente naturaleza. Al hablar de productos agroalimentarios, estos criterios van a depender en gran medida de la categoría de producto que se esté considerando. Por ejemplo, mientras que los criterios empleados para valorar diferentes tipos de leche pueden ser tales como el contenido en calcio o en grasa, para elegir entre frutas se podrían emplear criterios como el olor o el sabor. Así, el consumidor tendrá una percepción de cada alternativa según cada uno de los criterios, e integrando estas percepciones creará una actitud holística con respecto a cada una de dichas alternativas. Finalmente, la alternativa hacia la que el consumidor tenga una actitud más positiva será la elegida. No obstante, esta relación entre actitud y elección puede verse debilitada por factores como el entorno social, la estacionalidad propia de muchos alimentos, los hábitos y costumbres del consumidor o bien por su tendencia a introducir variedad en su alimentación, ya sea por curiosidad, aburrimiento o saciedad.

Steenkamp (1997) explica en detalle cómo este proceso se ve influido por diferentes tipos de factores (Figura III.3). En primer lugar, los alimentos por sí mismos van a afectar a la decisión del consumidor según el efecto fisiológico que producen en el organismo y la percepción sensorial que reciba el consumidor. El efecto fisiológico se refiere a aspectos como la capacidad de saciar del alimento, el contenido energético o el aporte de fibra y nutrientes, de manera que el consumidor buscará unos alimentos u otros en función de sus necesidades; por otro lado, es evidente que la percepción sensorial que se tenga sobre un alimento, esto es, la respuesta psico-física al estímulo provocado por atributos del producto, como el sabor y el olor, va a determinar su elección por parte del consumidor.

En segundo lugar, los factores que conciernen al propio consumidor son clasificados en biológicos, psicológicos y sociodemográficos. Los factores biológicos más estudiados han sido la edad y el peso. Las preferencias por los sabores van cambiando conforme un individuo tiene más edad, pasando de preferir los sabores más dulces en la infancia a apreciar los más amargos cuando se es adulto. De la misma forma, personas con un mayor peso suelen necesitar una mayor cantidad de alimentos que una persona más delgada. La personalidad del consumidor y su estilo de vida serían los factores psicológicos más importantes, que van a determinar si son afines a probar nuevos alimentos o el grado de preocupación por la calidad. Entre las características sociodemográficas se pueden mencionar el tamaño de la unidad familiar, el nivel de educación o la clase social.

Por último, los factores del entorno pueden ser económicos, culturales o debidos a las actividades del marketing. La renta disponible y los precios son los dos elementos que se han empleado tradicionalmente para explicar el comportamiento de grupos de consumidores desde una perspectiva económica. Los factores culturales incluyen desde aspectos básicos como qué se considera alimento hasta aspectos que tienen que ver con el significado que puede tener dentro de una sociedad. El valor añadido que adquiere un alimento a través de la

mercadotecnia suele proceder del efecto de la marca, del país de origen o debido al proceso de distribución.

III.2. Análisis bibliográfico

El estudio del comportamiento del consumidor en el mercado del aceite de oliva desde la perspectiva de los atributos que lo componen ha sido objeto de análisis especialmente en la última década. Estos trabajos destinados a conocer el comportamiento y las preferencias de los consumidores, tanto tradicionales como potenciales, no son muy numerosos si se comparan con los realizados sobre otros alimentos, o bien los enfocados al análisis de características físico-químicas del aceite de oliva. Por lo tanto, los resultados obtenidos por los mismos, que se presentan a continuación son muy específicos y deben ser tomados con cautela a la hora de sacar conclusiones y extrapolarlos, al estar realizados con consumidores de diferentes países y con diferentes diseños y metodologías. En la Tabla III.1 se muestran los trabajos realizados sobre preferencias de consumo en aceite de oliva agrupados según la metodología empleada y los principales resultados de los mismos se muestran en los siguientes apartados. En el Anexo I pueden encontrarse más detalles sobre el diseño experimental de estos trabajos.

Antes de analizar los resultados que se obtienen de este análisis bibliográfico, conviene comentar que la mayoría de trabajos toman como producto de estudio el AOVE, salvo en aquellos en los que el tipo de aceite se considera un atributo compuesto de varios niveles.

Tabla III.1. Resumen de la revisión bibliográfica por metodologías

Métodos cuantitativos	Referencias
Análisis Conjunto	Fotopoulos y Krystallis (2001); van der Lans et al. (2001); García-Martínez et al. (2002); Krystallis y Ness (2005); Mtimet et al. (2008, 2013); Bernabéu et al. (2009); Di Vita et al. (2013); Erraach et al. (2014)
Experimentos de elección	Scarpa y del Giudice (2004); Dekhili y d'Hauteville (2009); Finardi et al. (2009); Chan-Halbrendt et al. (2010); Menapace et al. (2011); Mtimet et al. (2011); Aprile et al. (2012); Yanguí et al. (2014)
Ecuaciones estructurales	Espejel et al. (2007); Yanguí et al. (2013)
Análisis Descriptivo	Caporale et al. (2006); Navarro et al. (2010); Torres-Ruíz et al. (2010, 2012); Sottomayor et al. (2010); Delgado y Guinard (2011); Delgado et al. (2013); Gámbaro et al. (2013); Parras-Rosa et al. (2013); Sayadi et al. (2013)
Otros modelos	Siskos et al. (2001); Calatrava-Requena y González-Roa (2003); Ward et al. (2003); Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez (2009); Kalogeras et al. (2009); Dekhili et al. (2011)
Métodos cualitativos	Referencias
Focus group	McEwan (1994); García-Martínez et al. (2002); Mahlau et al. (2002); Torres-Ruíz et al. (2012)

Fuente. Elaboración propia.

III.2.1. Atributos extrínsecos del producto

Los atributos extrínsecos del producto son aquellos que no forman parte físicamente del producto, los cuales pueden modificarse sin necesidad de alterar el producto. Asimismo, no tienen por qué influir en la calidad objetiva del producto. Este tipo de atributos son los más estudiados en la literatura puesto que los consumidores pueden percibirlos antes de realizar el proceso de compra.

III.2.1.1. Precio

La consideración del precio en el estudio de preferencias y comportamientos del consumidor es una práctica muy frecuente, puesto que mide cuantitativamente la intención de compra del producto, así como la disposición a pagar por el mismo.

Como se comentó en el Capítulo II (ver apartado II.3.2), el aceite de oliva presenta un precio elevado en comparación con el de otros aceites y grasas vegetales, productos que pueden actuar como bienes sustitutivos. Además, este diferencial de precio será mayor en países no productores, por lo que el nivel de influencia del mismo sobre las preferencias del consumidor puede ser variable según el país que se considere: mientras que en un país tradicionalmente consumidor se trata de un producto de uso diario con precios relativamente bajos, en un país no productor es considerado como un producto gourmet o destinado a determinadas elaboraciones. Así, en la literatura especializada pueden encontrarse resultados muy diversos sobre este atributo.

Van der Lans et al. (2001) obtienen que la variable precio es el principal factor que los consumidores italianos tienen en cuenta a la hora de comprar aceite de oliva, por encima de otros como el color o la indicación geográfica. Este mismo resultado lo recogen Di Vita et al. (2013), tanto en consumidores del sur como del norte y centro del país. Dekhili y d'Hauteville (2009) llegan a este mismo resultado en un experimento realizado en Francia y Túnez, en el que se valoran junto al precio diferentes dimensiones de la producción de aceite de oliva (humana, natural...). En España, Erraach et al. (2014) sitúan el precio como el factor que más influye sobre los consumidores andaluces, por delante de la indicación de origen, el tipo de envase en el que se presenta el aceite o el color del mismo, y Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez (2009) reflejan la gran influencia que el precio del aceite tiene en la decisión del consumidor, por encima de otros elementos del marketing, como la publicidad y las promociones.

Fuera de la cuenca mediterránea, García-Martínez et al. (2002) observan que el precio del aceite de oliva es el atributo de mayor peso para los consumidores de Reino Unido, al que le siguen el tamaño y el material del que está hecho el envase. Además, los autores sostienen que existe una relación entre las características sociodemográficas del individuo y el efecto sobre el mismo del precio, apuntando que los consumidores jóvenes y sin hijos disponen de más ingresos y tiempo para dedicarlos a la compra de aceites más caros en tiendas gourmet (éstos pueden identificarse como AOVE de primera calidad, de mayor

precio y que suelen encontrarse en tiendas especializadas, a diferencia del AO de uso diario, disponible en los supermercados a precios más reducidos). En Japón, Mtimet et al. (2011) obtienen que el precio tiene una importancia mucho mayor que el país de origen, el tipo de aceite (AOVE, AOV o AO) o el tamaño del envase. Por último, Delgado y Guinard (2011) concluyen que los consumidores estadounidenses toman sus decisiones basándose principalmente en el precio, al no disponer de parámetros sensoriales en una situación de compra real.

Otros trabajos, sin embargo, divergen de los resultados mostrados anteriormente y obtienen que el precio es un atributo secundario a la hora de adquirir AOVE. Por ejemplo, Siskos et al. (2001) recogen en Francia que el precio tiene una importancia media (por detrás del color o la imagen global de la marca) en la decisión de compra. Fotopoulos y Krystallis (2001), tras realizar entrevistas en una zona productora de Grecia, indican que para los consumidores el precio es secundario con respecto a la indicación del origen (diferenciando entre regional, DOP de la zona o sin indicación). Por otro lado, Ward et al. (2003) concluyen que el consumidor alemán adquiere aceite de oliva principalmente por motivos de salud y por su sabor y calidad, sin que el precio tenga gran importancia en su decisión. Krystallis y Ness (2005) analizan las preferencias de consumidores griegos jóvenes y de alto nivel educativo y económico sobre los aceites de oliva de calidad, y resuelven que el precio tiene un peso muy inferior al de las certificaciones de calidad, aspectos relacionados con la salud y la composición (acidez, caducidad, consumo preferente, colesterol), etiquetado ecológico o DOP, entre otros de los atributos incluidos en el experimento. En el trabajo de Bernabéu et al. (2009), los consumidores de Castilla-La Mancha ubican el precio por detrás del tipo de aceite vegetal (girasol, AO o AOVE) y el origen, si bien los autores identifican un segmento dentro de este mercado en el que los consumidores guían su decisión de compra según el precio del producto. En Portugal, Sottomayor et al. (2010) afirman que el precio es un criterio de decisión secundario tras la acidez del aceite, si bien el resto de criterios tienen menor importancia que aquel (origen, marca, sabor o color, entre otras), mientras que Finardi et al. (2009) no obtienen resultados significativos para este atributo entre los consumidores italianos.

Algunos autores indican que existe una relación de dependencia entre el peso que tiene el precio en la toma de decisiones del consumidor y el carácter productor o no productor del país en el que se encuentra. Delgado y Guinard (2011), que comparan la opinión de consumidores con el criterio de expertos en Estados Unidos, apuntan que los países en los que tradicionalmente se ha producido aceite de oliva disfrutan de una mayor oferta, por lo que el factor precio es menos decisivo al disponer de productos en un amplio rango de precios. Por el contrario, los consumidores de países no productores (como en este caso Estados Unidos) se encuentran con precios más elevados, incrementados por los costes de importación y distribución, lo que puede condicionar en mayor medida la compra de este producto. Por el contrario, el trabajo de Dekhili y d’Hauteville (2009) refleja un mayor peso del precio por parte de los consumidores de Túnez (productor) que el encontrado en los consumidores de Francia (no productor).

Además de conocer la mayor o menor importancia que el precio tiene sobre el proceso de decisión del consumidor, conviene matizar que dicho impacto puede ser tanto positivo como negativo en la utilidad del consumidor. Por un lado, el precio de un aceite de oliva puede provocar el rechazo del consumidor por ser demasiado elevado y representar un esfuerzo económico significativo o considerar que esta fuera de su alcance, por lo que el efecto de un precio mayor conlleva un impacto negativo en la función de utilidad del consumidor (relación precio/utilidad inversa) y éste tendrá una mayor preferencia por aquellos aceites de precio más económico. Así lo recogen los trabajos de Bernabéu et al. (2009), Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez (2009), Erraach et al. (2014) y Yanguí et al. (2014) en España; Scarpa y del Giudice (2004), Aprile et al. (2012) y Di Vita et al. (2013) en Italia, éstos últimos solo en consumidores del sur del país; McEwan (1994), en el Reino Unido, el cual indica que existe una mayor preferencia por el AO, al ser más económico que el AOVE a pesar de ser conscientes de su menor calidad; y Mtimet et al. (2013) en Túnez, los cuales además añaden que los consumidores siguen prefiriendo comprar el AOVE a granel en lugar de embotellado, debido al menor desarrollo del mercado interior.

La otra posibilidad es que el consumidor vea incrementada su utilidad con la adquisición de aceites de oliva de mayor precio (relación precio/utilidad directa), al relacionar un mayor precio con una mayor calidad (Hair et al., 1998; Volckner y Hofmann, 2007). Así, los resultados de van der Lans et al. (2001) reflejan un efecto positivo del precio sobre la función de utilidad. Según los autores, para los consumidores italianos un mayor precio indica que se trata de un aceite de mayor calidad, por lo que les aporta una mayor utilidad. Al mismo resultado llegaron en Italia Di Vita et al. (2013) entre los consumidores del centro y norte del país. Por su parte, Fotopoulos y Krystallis (2001) también llegan a este mismo resultado entre los consumidores griegos, si bien los autores discuten este resultado indicando que el rango de precios seleccionado en el diseño experimental del estudio no fue adecuado a la realidad del consumidor y los tres valores que se presentan pueden resultar al mismo “demasiado baratos”. También en Grecia, Krystallis y Ness (2005) revelan que el perfil preferido por los consumidores griegos es aquel de mayor precio, entre otras características. Cabe destacar, no obstante, que este trabajo tiene como objeto de estudio a consumidores jóvenes y con elevado poder adquisitivo, por lo que se trata de un segmento de mercado muy concreto. García-Martínez et al. (2002) identifican en Reino Unido un segmento de mercado, al que se refieren como consumidores sofisticados, para los que el precio es muy importante al estar directamente relacionado con la calidad. En Albania, Chan-Halbrendt et al. (2010) también detectan este impacto positivo del precio sobre la utilidad.

En los *focus group* llevados a cabo en Alemania, Mahlau et al. (2002) llegan a la misma conclusión con los consumidores de mayor edad, por lo que aceites más caros son considerados de una calidad más elevada. Por el contrario, los consumidores más jóvenes consideran que pueden encontrarse buenos aceites a precios asequibles.

Por último, Mtimet et al. (2008, 2011) obtienen una relación entre el precio y la utilidad que resulta una situación intermedia entre las dos anteriores. A través de un análisis conjunto y un experimento de elección respectivamente, confirman que existe una relación inversa entre la utilidad y el precio para consumidores de Japón en un rango de precios bajo, pero llegados a un determinado precio umbral el sentido de dicha relación se invierte, incrementándose exponencialmente la utilidad del consumidor a partir de ese punto, en el que puede considerarse el AOVE como producto gourmet, correspondiente a un nicho de mercado. Además, los autores segmentan el conjunto de consumidores entre aquellos considerados como habituales (consumo diario o varias veces a la semana) y los poco frecuentes o potenciales (varias veces al mes, ocasionalmente o que aún no lo consumen) y analizan las diferencias entre ambos respecto a la elasticidad-precio, obteniendo que los consumidores potenciales son menos sensibles a las variaciones del precio cuando éste es bajo o medio pero más sensibles a partir de valores más elevados.

En la Tabla III.2 se resume lo comentado hasta ahora sobre la importancia que el consumidor le otorga al precio a la hora de decidir comprar aceite de oliva, así como el efecto que éste tiene sobre la utilidad.

Tabla III.2. Importancia del precio en la decisión del consumidor y efecto sobre la utilidad

Referencia*	Importancia	Precio/Utilidad
(GB) McEwan (1994)	Alta	Inversa
(FR) Siskos et al. (2001)	Media	-
(IT) van der Lans (2001)	Alta	Directa
(GR) Fotopoulos y Krystallis (2001)	Media	Directa
(GB) García-Martínez et al. (2002)	Alta	-
(GE) Mahlau et al. (2002)	Alta	Directa
(GE) Ward et al. (2003)	Baja	-
(IT) Scarpa y del Giudice (2004)	-	Inversa
(GR) Krystallis y Ness (2005)	Baja	Directa
(JP) Mtimet et al. (2008;2011)	Alta	Inversa/directa
(ES) Bernabéu et al. (2009)	Media	Inversa
(FR) Dekhili y d'Hauteville (2009)	Alta	-
(ES) Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez (2009)	Alta	Inversa
(AL) Chan-Halbrendt et al. (2010)	Alta	Directa
(PT) Sottomayor et al. (2010)	Media	-
(US) Delgado y Guinard (2011)	Alta	-
(IT) Aprile et al. (2012)	-	Inversa
(IT) Di Vita et al. (2013)	Alta	Inversa/directa
(TN) Mtimet et al. (2013)	-	Inversa
(ES) Erraach et al. (2014)	Alta	Inversa
(ES) Yangui et al. (2014)	Alta	Inversa

*El texto entre paréntesis hace referencia al país donde se ha realizado el trabajo. (AL) Albania; (GE) Alemania; (ES) España; (FR) Francia; (GB) Gran Bretaña; (GR) Grecia; (IT) Italia; (JP) Japón; (PT) Portugal; (TN) Túnez; (US) Estados Unidos.

Fuente. Elaboración propia.

III.2.1.2. Origen

El efecto del origen del AOVE⁵ sobre la decisión del consumidor ha sido un aspecto ampliamente estudiado, bien sea analizando la influencia global del país de procedencia o bien la zona de producción en concreto, incluyéndose en este caso también los marchamos de calidad relativos a la indicación geográfica. En cualquier caso, el objetivo de valorar este atributo es comprobar si el consumidor realiza una asociación entre el origen y la calidad del producto. En esta valoración intervienen las marcas de calidad diferenciada, como son la Denominación de Origen Protegida (DOP) y la Indicación Geográfica Protegida (IGP). Ambas representan un instrumento de protección de productos tradicionales y de calidad, por lo que son muchas las regiones europeas productoras de aceite de oliva las que gozan de estas marcas, como se ha mostrado en la Tabla II.4. A la vista de las cifras, cabe destacar la gran apuesta por la calidad que han realizado los grandes países productores.

En primer lugar, en este apartado se analizan los trabajos que recogen la influencia del país de origen, especialmente importante para estudios realizados en países que no son consumidores tradicionales; en segundo lugar, estudios que analizan si el consumidor reconoce el valor y se ve influido su comportamiento por la presencia de una DOP/IGP; y, por último, se comentan investigaciones que examinan la variabilidad que puede llegar a existir en la percepción del consumidor dentro de un mismo país productor, según su cercanía a las zonas productoras.

Comenzando con el país de origen, Mahlau et al. (2002) obtienen a partir de los *focus groups* realizados con consumidores en Alemania que éstos buscan la denominación “extra vergine” del AOVE que indica su origen italiano, pero no profundizan en la zona concreta de producción. Los consumidores participantes expresaron que la cercanía entre estos países hace que Italia sea un destino de vacaciones muy frecuente entre los alemanes, ocasión en la que se familiarizan con el producto. Esta información concuerda con los resultados obtenidos en el mismo país por Ward et al. (2003). En este trabajo se indica que entre los consumidores que utilizan aceite de oliva de un solo país, el 60% emplean AOVE de origen italiano, frente a un 11% que usan aceite procedente de España. Además, analizando los motivos que llevan al consumidor a comprar aceite de oliva, se observan diferencias cuando se analizan los países de origen por separado (España o Italia), por lo que los autores concluyen que los consumidores establecen en cierto grado una distinción según el origen.

En el trabajo de Mtimet et al. (2008) sobre el mercado japonés se muestran a los consumidores cuatro posibles procedencias para un AOVE: Italia, España, Túnez y zona mediterránea. Los resultados hallados devuelven que el origen preferido por los consumidores entrevistados a la hora de comprar aceite

⁵ La Comisión Europea establece que la designación de origen incluida en el etiquetado no figurará para el caso de aceite de oliva y aceite de orujo de oliva (Comisión Europea, 2012b, artículo 4).

sería Túnez, seguido de un origen mediterráneo, el origen italiano y, por último, el español. La explicación que los autores dan a estos resultados es la consideración de Túnez como una procedencia “exótica”, mientras que el valor de la zona mediterránea vendría dado por el prestigio de la dieta mediterránea. Una segunda parte de este trabajo establece las características que se le atribuyen a un consumidor frecuente y otro potencial, optando por aceites mediterráneos y tunecinos, respectivamente. Los mismos autores en un trabajo posterior (Mtimet et al., 2011) obtienen unos resultados que se oponen a estos primeros, ya que muestran la preferencia por aceites italianos y españoles por encima de los tunecinos, siendo el origen del aceite el segundo atributo más valorado, por detrás del precio. Las diferencias entre ambos pueden encontrar justificación en las metodologías empleadas en cada uno de ellos ya que, mientras que Mtimet et al. (2011) realizan un experimento de elección, Mtimet et al. (2008) se valen del análisis conjunto, que puede resultar más limitado para el estudio de preferencias.

En el caso de Canadá, Menapace et al. (2011) indican que los consumidores que forman parte de la muestra estarían dispuestos a pagar un extra por un aceite en el que se especifique el país de procedencia. En este caso, el origen italiano es el que captura un mayor diferencial de precio, mientras que no se hallan diferencias significativas entre aceites procedentes de España y Grecia.

En cuanto a trabajos realizados con consumidores de países tradicionalmente productores, Fotopoulos y Krystallis (2001) y Krystallis y Ness (2005) expresan el valor primordial que tiene el país de origen del AOVE para los consumidores griegos, en ambos casos por encima del precio. Además, Krystallis y Ness (2005) identifican un segmento de consumidores (al que denominan como etnocéntrico) para el cual esta característica es la única significativa para realizar su elección. En ambos trabajos, no se especifican diferentes países de origen, sino que es el origen, sin niveles, en sí mismo el atributo que se les presenta a los consumidores, entre otros. Tratándose de estudios llevados a cabo en Grecia (tercer productor mundial de aceite de oliva), se intuye que los consumidores valoran en alta medida el origen para expresar su preferencia por el AOVE nacional. Chan-Halbrendt et al. (2010), Delgado et al. (2013) y Yangui et al. (2014) también recogen este efecto del origen entre los consumidores albaneses, californianos y catalanes, respectivamente, prefiriendo un AOVE nacional frente a uno importado.

Por su parte, van der Lans et al. (2001) obtienen en Italia resultados opuestos a los anteriores, siendo el precio y el color atributos prioritarios al origen. Este resultado puede resultar contradictorio tratándose de uno de los tres grandes países productores, en los cuales cabría esperar que primara el origen. La respuesta a este resultado se encuentra en la definición que los autores hacen del atributo origen, según los siguientes niveles: DOP italiana, indicación de región de origen o ninguna indicación sobre el origen. Es decir, no están preguntando a los consumidores su preferencia por un país de origen del AOVE sino entre varias formas de indicar el origen italiano, razón que puede explicar por qué el atributo origen resulta con una menor importancia. La misma definición del atributo origen

es el realizado por Erraach et al. (2014), aunque obtienen que para los consumidores andaluces el origen es el segundo aspecto más importante tras el precio, aumentando la utilidad que supone el origen cuando el conocimiento sobre este es mayor. Bernabéu et al. (2009) destacan la significativa preferencia de los consumidores de Castilla-La Mancha por AOVE de origen nacional, por encima de aceite extranjero e incluso de la propia comunidad autónoma, mostrando dicho atributo una mayor importancia relativa en relación con el precio o el sistema de producción (convencional o ecológica), situándose sólo por detrás del tipo de aceite (girasol, AO o AOVE). Por último, Yangui et al. (2014) consideraron la DOP como un sistema de producción, junto con el convencional y el ecológico, obteniendo que la utilidad de los consumidores catalanes se ve incrementada por este atributo.

Continuando con el segundo aspecto a tratar en este apartado, resulta de interés analizar el origen del AOVE reduciéndolo al ámbito regional junto con las marcas de calidad DOP e IGP, especialmente cuando se estudian las preferencias de consumidores de países productores.

En Grecia, Fotopoulos y Krystallis (2001) indican que los consumidores de una zona productora consiguen una mayor utilidad cuando optan por un AOVE con DOP de la región que respecto a otro en el que sólo se indique la misma región de origen y que no posea marca de protección, siendo éste a su vez preferible a un AOVE sin ningún tipo de indicación de origen. Por el contrario, el segmento de consumidores jóvenes que participan en el trabajo de Krystallis y Ness (2005) no consideran la certificación DOP tan importante como otros aspectos como el etiquetado orgánico, la información nutricional y de conservación o las certificaciones ISO y HACCP⁶.

En Portugal, Sottomayor et al. (2010) obtienen que la presencia de DOP en un AOVE es tenido muy en cuenta por los consumidores, sólo superado en importancia por el precio y la acidez, estando por tanto entre los atributos más importantes para el consumidor.

En España, las hipótesis establecidas por Espejel et al. (2007) plantean que la calidad percibida asociada a un producto con DOP tiene un impacto positivo sobre la satisfacción y la lealtad del consumidor y, por lo tanto, sobre la intención de compra. En este trabajo realizado a consumidores de Aragón, se valora un AOVE que posee una DOP reciente y poco conocida, indicando los resultados que en este caso la tenencia de DOP no resulta significativa para la compra de este producto, presentando menos importancia que los atributos intrínsecos del producto. Una cuestión importante que se extrae de estos resultados es el valor extra que se aporta al producto si su relación con la región de origen es reconocida tradicionalmente y goza de gran popularidad. En esta línea Caporale et al. (2006) observaron que la valoración que los consumidores daban a muestras de AOVE en una cata a ciegas se veía modificada posteriormente al conocer la región de origen

⁶ *Hazard Analysis & Critical Control Points* (en español, APPCC, Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).

y la variedad de la muestra. Así, el origen evocaba en los consumidores expectativas favorables hacia dicha muestra, aumentando su valoración de la misma tras conocer esta información.

Además de la influencia de la DOP, Aprile et al. (2012) considera en su trabajo también el efecto de la IGP. El experimento planteado a los consumidores italianos también incluye como atributos la calidad (virgen o virgen extra), el sistema de producción (convencional o ecológico) y el precio. De todas estas categorías, el consumidor percibe una mayor utilidad y, por lo tanto, está dispuesto a pagar más por una DOP, seguida de un producto ecológico, un AOVE y por último por una IGP. Para los autores, resulta llamativa la importante diferencia que los consumidores establecen en la valoración de una DOP frente a una IGP, a pesar de las similitudes que existen entre ambos sellos de calidad.

Un experimento similar es el realizado por Menapace et al. (2011), en el que además del país de origen (ya comentado anteriormente) se añade otro atributo independiente a éste al que denominan indicación geográfica, cuyos niveles son una IGP y dos DOP italianas. Los autores elaboran un primer modelo en el que solamente distinguen entre un producto con indicación geográfica, sin especificar cuál de las anteriores, y sin indicación alguna. Aunque esta última opción es la más valorada, los resultados indican que los consumidores canadienses están dispuestos a pagar más por un aceite que muestre el país de origen. Un segundo modelo diferencia entre DOP e IGP y, aunque presenta gran heterogeneidad, los consumidores valoran en mucha mayor medida las DOP frente a las IGP (resultado que también obtuvieron Aprile et al., 2012), al interpretar que aquellas implican un producto de mayor calidad. Estos resultados varían a la vista del tercer modelo, que considera las tres indicaciones geográficas por separado: IGP Tuscany, DOP Terra de Bari y DOP Gara. La opción por la que se decanta la mayoría de los consumidores es la IGP Tuscany ya que, a pesar de que anteriormente los resultados han señalado este tipo de indicación geográfica como de menor calidad que la DOP, la popularidad de la zona a la que hace referencia hace que estén dispuestos a pagar un mayor precio.

Van der Lans et al. (2001) intenta establecer la influencia del origen de manera que al consumidor se le presentan productos donde se muestra la región de origen, la región de origen con DOP o ningún tipo de indicación sobre la procedencia del aceite de oliva. Una de las hipótesis que plantea este trabajo enuncia que las DOP tienen un efecto directo sobre el consumidor, y no sólo por medio de la calidad percibida. Los autores indican que una DOP ofrece dos tipos de garantías: la garantía de calidad y la garantía económica. Esta última sería la que implica un efecto directo, ya que engloba la protección del productor y los beneficios para el desarrollo de la zona productora (van Ittersum et al., 2000). Los resultados generales sugieren que el consumidor prefiere aceites con DOP que aceites con indicación de la región de origen (y a su vez éste es preferido a un producto sin indicación alguna). Sin embargo, la heterogeneidad de los resultados analizados según segmentos de consumidores no permite aceptar la hipótesis de partida sobre el efecto directo de las DOP. Por otra parte, dicho efecto sí aparece

para la región de origen (sin presencia de DOP) si bien sólo en el caso de los consumidores que viven cerca de zonas productoras.

A la vista de los trabajos anteriores, el empleo de una DOP o una IGP implica que el aceite de oliva, en este caso, tiene un valor añadido, pero esto sólo se traduce en una ventaja comercial si el consumidor es consciente de dicho valor, lo que implica que éste conozca la región en cuestión y realice una asociación positiva con la misma (van der Lans et al., 2001; Erraach et al., 2014). En este punto cabe resaltar la brecha que puede llegar a existir entre consumidores comunitarios y extracomunitarios, puesto que los primeros están más familiarizados con este tipo sellos de calidad y son conocedores (con mayor o menor detalle) de su significado, al estar presentes en multitud de productos desde hace décadas.

Para finalizar con este apartado, conviene resaltar que las diferencias existentes entre consumidores no sólo se dan cuando comparamos diferentes países. También dentro de un mismo país podemos encontrar distintos comportamientos de los consumidores según la zona donde residan. En esta línea, Scarpa y del Giudice (2004) realizan un experimento de elección en las tres principales ciudades italianas, situadas al norte, centro y sur del país, con el objetivo de identificar diferencias en el mundo urbano en cuanto a preferencias de origen y certificación de calidad (DOP/IGP y agricultura ecológica). Los resultados obtenidos evidencian la existencia de dicha heterogeneidad, ya que no sólo cada consumidor opta por aceites de la zona más próxima a la suya, sino que la preferencia por un aceite con DOP/IGP sobre uno de producción ecológica se incrementa conforme más al sur viva el consumidor.

A la vista de la revisión realizada, se puede afirmar que los consumidores ven en las DOP/IGP una mayor calidad del producto, que se incrementa si la región que las acompaña resulta próxima o bien goza de fama y popularidad reconocida. Sin embargo, estas marcas de calidad diferenciada acogen dentro de sí mucha más información que los consumidores desconocen con frecuencia, como se comentará en apartados posteriores de este capítulo.

La Tabla III.3 muestra de forma sintetizada lo comentado hasta ahora en cuanto a la influencia que el origen del producto, representado por el país en general, especificando una región o empleando las figuras de la DOP y la IGP, tiene sobre las preferencias y comportamiento del consumidor de aceite de oliva.

Tabla III.3. Influencia del país de origen y/o indicación geográfica

Referencia*	Origen	Medida	Resultado
(GR) Fotopoulos y Krystallis (2001)	DOP	Importancia	Alta, frente al precio
	Región	Preferencia	DOP > Región > Sin origen
(IT) van der Lans et al. (2001)	País	Importancia	Media
	DOP	Preferencia	Preferible a sólo la región de origen
(GE) Mahlau et al. (2002)	País	Preferencia	Italia
(GE) Ward et al. (2003)	País	Preferencia	Italia
(IT) Scarpa y del Giudice (2004)	DOP	Preferencia	Heterogeneidad dentro del mismo país
	IGP		
(GR) Krystallis y Ness (2005)	País	Importancia	Alta, frente al precio
	DOP	Importancia	Baja
(ES) Espejel et al. (2007)	DOP	Importancia	Baja, frente a atributos intrínsecos
(JP) Mtimet et al. (2008)	País	Preferencia	Túnez > Mediterráneo > Italia > España
(ES) Bernabéu et al. (2009)	País	Importancia	Alta, frente al precio y el sistema de producción
(AL) Chan-Halbrendt et al. (2010)	País	Preferencia	Nacional frente a importado
(PT) Sottomayor et al. (2010)	DOP	Importancia	Media, tras precio y acidez
(CA) Menapace et al. (2011)	País	Preferencia	Preferible a una indicación geográfica: Italia > España ≈ Grecia
	DOP	Preferencia	DOP > IGP, aunque depende de su popularidad
	IGP		
(JP) Mtimet et al. (2011)	País	Importancia	Media, tras el precio
		Preferencia	Italia > España > Túnez
(IT) Aprile et al. (2012)	DOP	Preferencia	DOP >> IGP
	IGP		
(US) Delgado et al. (2013)	País	Preferencia	Nacional frente a importado
(ES) Erraach et al. (2014)	DOP Región	Importancia	Media, tras el precio
(ES) Yangui et al. (2014)	País	Preferencia	Nacional frente a importado
	DOP	Preferencia	Mayor utilidad

*El texto entre paréntesis hace referencia al país donde se ha realizado el trabajo. (AL) Albania; (CA) Canadá; (GE) Alemania; (ES) España; (GR) Grecia; (IT) Italia; (JP) Japón; (PT) Portugal; (US) Estados Unidos.

Fuente. Elaboración propia.

III.2.1.3. Otros atributos extrínsecos

Con menor frecuencia que el precio y el origen, otros atributos extrínsecos han sido considerados en las investigaciones llevadas a cabo en este campo. El material y tamaño del envase o el sistema de producción del que provenga pueden ser importantes detalles a tener en cuenta, puesto que pueden influir igualmente en la atracción o rechazo del consumidor hacia un AOVE.

Comenzando con el tamaño, varios de los trabajos realizados en la materia manejan este atributo como una variable fija relacionada con el precio, es

decir, plantean diferentes precios para un mismo volumen de aceite, generalmente un litro o medio litro, dependiendo de si el objeto de estudio es un mercado tradicional de aceite (Fotopoulos y Krystallis, 2001; van der Lans et al., 2001; Scarpa y del Giudice, 2004; Krystallis and Ness, 2005; Bernabéu et al., 2009; Erraach et al., 2014; Aprile et al., 2012) o un mercado emergente o potencial (Dekhili y d’Hauteville, 2009; Mtimet et al., 2008 y 2011).

Por el contrario, en la literatura científica no se encuentran muchos trabajos en los que el tamaño del envase sea considerado como un atributo más del producto. Los estudios que incluyen esta variable están realizados en países en los que el aceite de oliva no es un producto propio de su dieta y, por lo tanto, no es de uso diario, por lo que resulta interesante considerar el tamaño que el consumidor está dispuesto a comprar.

Un trabajo a destacar en este ámbito es el realizado en el Reino Unido por García-Martínez et al. (2002), en el que las opciones barajadas por los consumidores son cuatro tamaños, desde el medio litro a los dos litros. Tras la realización de un *focus group*, los autores destacan que, aunque los consumidores emplearan aceite de oliva en su dieta diaria, el tamaño siempre sería menor que el de otros aceites vegetales ya que, además del factor precio, los envases pequeños son más manejables y fáciles de guardar. Esto se confirma a través del análisis conjunto realizado, del que se extrae que el tamaño más grande, de dos litros, disminuye la utilidad de los consumidores. Por otro lado, identifican tres segmentos de mercado, uno de los cuales, denominado “consumidores tradicionales”, con un consumo medio-bajo, se caracteriza por la preferencia por un tamaño de 1,5 litros, aunque a precios medios. En Canadá, Menapace et al. (2011) consideraron, mediante un diseño factorial fraccionado, combinaciones entre diferentes tamaños de botellas (500 ml, 750 ml y 1 litro) y diferentes precios en su experimento de elección, pero esta variable no resultó significativa en el modelo final.

En lo que se refiere al material del envase, García-Martínez et al. (2002) presentaron envases de cristal, PET y lata y el resultado del *focus group* indicó que para los consumidores parece existir una relación entre el precio y la calidad del envase, esto es, a un mayor precio del producto, el envase esperado es de mayor calidad, siendo la botella de cristal la preferida. El envase de PET puede ser viable cuando el uso es frecuente, pero los participantes expresaron que es un material con connotaciones negativas como de menor calidad y que además presenta problemas de reciclado, mientras que la lata como envase queda totalmente descartada. Posteriormente, los resultados del análisis conjunto realizado, confirman estas opiniones al obtenerse que el envase de lata reduce la utilidad del consumidor y se obtiene un segmento de mercado, los “consumidores sofisticados”, para el que el material del envase es una señal de calidad. Por otro lado, el segmento de mercado denominado como “consumidores activos”, que se corresponde con los consumidores más habituales, aceptan el envase de PET pero sólo en el AO a precio bajo, no siendo un envase aceptable para un AOVE.

Los resultados del trabajo de Siskos et al. (2001) en Francia indican que el tipo de envase tiene, junto al precio, una importancia media, por debajo del color y la imagen del producto. En el *focus group* realizado con consumidores alemanes, Mahlau et al. (2002) destacan que los consumidores rechazan los envases de plástico y optan por aquellos que ayuden a una buena conservación del AOVE y lo protejan de la luz, como el cristal oscuro o la lata, con el inconveniente de que con estos materiales el color del aceite no es apreciable. Por el contrario, tanto en Francia como en Túnez, Dekhili et al. (2011) obtienen que el envase es el factor que los consumidores tienen menos en cuenta a la hora de comprar aceite de oliva.

Prestando ahora atención a estudios realizados en países tradicionalmente consumidores, llama la atención cómo se obtienen resultados divergentes a los anteriores. Erraach et al. (2014) en un experimento con consumidores andaluces obtienen que de manera global la importancia del envase para el consumidor es baja, sólo por delante del color. Más en detalle, en el estudio se consideran el envase de PET, de cristal normal o de cristal de diseño. Para los consumidores, el único envase que les aporta utilidad es el PET, mientras que el cristal disminuye la misma (el normal en mayor medida que el de diseño). Según los autores, el resultado es previsible puesto que los consumidores andaluces asocian los envases de cristal con productos de alta gama con precios más elevados, y consideran que no es un tipo de envase cómodo debido a su mayor peso y su fragilidad para un producto de uso continuo. Krystallis y Ness (2005) incluyen la variable “botella de cristal” en su análisis conjunto, pero éste resultó el atributo con menos importancia en comparación con el precio o las certificaciones de calidad y salud, entre otros. Ninguno de los segmentos de mercado establecidos por estos autores considera que la botella de cristal sea primordial.

En estos trabajos el tipo de envase no tiene gran importancia frente a otras características extrínsecas como el origen y el precio, puesto que la importancia de éstas para el consumidor es significativamente mayor a la de cualquier otro atributo que se considere, como ya se ha comentado en apartados anteriores. Sin embargo, Torres-Ruiz et al. (2010) centra el objetivo de su trabajo en la relación entre el envase y la percepción de la calidad del AOVE. Los autores constatan la relación positiva entre la valoración del AOVE y el envase, en el escenario de la realización de catas de aceite con consumidores de Jaén. De igual manera, resulta interesante la investigación llevada a cabo por Parras-Rosa et al. (2013), en la que el único factor analizado es el envase, siendo el objetivo del mismo identificar las características que los consumidores españoles consideran que debe tener el envase ideal para el aceite de oliva. A través de un cuestionario y una cata de un mismo AOVE en diferentes envases, los autores obtuvieron que principalmente el envase ideal debe preservar sus características y propiedades, ser reciclable y de apariencia limpia. Menos importancia tienen otras características como que sea fácil de coger, resistente, ligero o fácil de transportar, por ejemplo. La conclusión de este trabajo lleva a afirmar que el envase de cristal,

ya sea opaco o transparente, es el más cercano al ideal, descartándose la cerámica o el tetra-pack.

Por último, es más frecuente encontrar trabajos que evalúen el comportamiento del consumidor ante diferentes sistemas de producción, esto es, sus preferencias hacia un AOVE ecológico frente a uno de producción convencional, puesto que se trata de un producto que puede encontrarse en los puntos de venta habituales y que implica un concepto familiar para el consumidor. Dentro de los países tradicionalmente consumidores, hay trabajos que indican que el aceite de oliva ecológico es preferible a un AOVE procedente de un sistema de cultivo convencional (Aprile et al., 2012), aunque también se pueden encontrar resultados que difieren de éstos. Según Scarpa y del Giudice (2004), un AOVE ecológico no es la primera opción del consumidor si tiene que elegir entre éste y otro con DOP o IGP. En dicho trabajo, los autores incluyen estas características de los AOVE como diferentes categorías dentro del atributo “certificaciones de calidad”, si bien cabe recordar que dichas certificaciones no son excluyentes entre sí y que en el mercado se puede encontrar AOVE elaborado bajo una DOP mediante producción ecológica, por lo que el diseño experimental contiene un error que limita las posibilidades del estudio. Algo similar se observa en el trabajo de Yangui et al. (2014), en el que consideran la producción ecológica, convencional y la DOP como sistemas productivos. Los resultados de este trabajo indican que el factor ecológico disminuye la utilidad del consumidor, lo cual es justificado por los autores asumiendo que el AOVE ya es un producto percibido como saludable en su producción convencional.

Por su parte, Aprile et al. (2012) concluyen que la certificación DOP incrementa en mayor medida la utilidad del consumidor que el hecho de ser un AOVE de producción ecológica, y a su vez la utilidad que aporta éste es mayor a la conseguida por una IGP. Por el contrario, Krystallis y Ness (2005) obtuvieron que los consumidores italianos jóvenes con altos ingresos consideran la certificación ecológica como el segundo aspecto más importante que debe presentar un AOVE (sólo por detrás de la indicación del país de origen) quedando muy por delante de la importancia de una DOP. Además, identifican un segmento de mercado denominado “los ecologistas” para los cuales el etiquetado ecológico es uno de los principales factores para la elección de un AOVE. Por último, en cuanto a la disposición a pagar, Bernabéu et al. (2009) y Menapace et al. (2011) indican que los consumidores pagarían un precio superior por un AOVE procedente de la agricultura ecológica.

En trabajos como los de Tsakiridou et al. (2006) y Yangui et al. (2013), el producto objeto de estudio es el AOVE ecológico. En este tipo de trabajos se tienen en cuenta factores que conciernen más al medio ambiente, a la salud y a las características socioeconómicas, más que a los propios atributos del producto.

Tabla III.4. Influencia de otros factores extrínsecos

Atributo	Referencia*	Resultado
Tamaño	(GB) García-Martínez et al. (2002)	Grandes tamaños disminuyen la utilidad
	(CA) Menapace et al. (2011)	Variable no significativa
Envase	(FR) Siskos et al. (2001)	Importancia media similar al precio
	(GB) García-Martínez et al. (2002)	Lata reduce la utilidad. PET con connotaciones de baja calidad
	(GE) Mahlau et al. (2002)	Cristal oscuro y lata para preservar el AOVE
	(GR) Krystallis y Ness (2005)	Importancia baja
	(ES) Torres Ruíz et al. (2010)	Relación positiva entre el valor del envase y del AOVE
	(FR) (TN) Dekhili et al. (2011)	Atributo menos importante para comprar aceite de oliva
	(ES) Parras-Rosa et al. (2013)	Cristal como envase ideal
	(ES) Erraach et al. (2014)	Importancia baja. Sólo el PET aumenta la utilidad
	(IT) Scarpa y del Giudice (2004)	DOP o IGP > Ecológico
Producción ecológica	(GR) Krystallis y Ness (2005)	Ecológico >> DOP
	(ES) Bernabéu et al. (2009)	Pagar un precio extra
	(CA) Menapace et al. (2011)	Pagar un precio extra
	(IT) Aprile et al. (2012)	Ecológico > Convencional
		DOP > Ecológico > AOVE
	(ES) Yangui et al. (2014)	DOP > Ecológico

*El texto entre paréntesis hace referencia al país donde se ha realizado el trabajo: (CA) Canadá; (GE) Alemania; (ES) España; (FR) Francia; (GB) Gran Bretaña; (GR) Grecia; (IT) Italia; (TN) Túnez.

Fuente. Elaboración propia.

III.2.2. Atributos intrínsecos del producto

Al hablar de preferencias del consumidor en cuanto a aceites, un aspecto incluido en algunos trabajos y que puede considerarse como atributo intrínseco es el tipo de aceite que prefiere el consumidor. En cuanto a países productores, Bernabéu et al. (2009) proponen al consumidor manchego tres tipos de aceite: girasol, AO y AOVE. Este atributo resulta el más importante y, dentro del mismo, los consumidores prefieren el AOVE. En Francia, Dekhili et al. (2011) obtienen que la denominación “virgen extra” es el segundo aspecto a tener en cuenta la hora de comprar aceite de oliva, mientras que en Túnez este atributo tiene una importancia media. En Italia, Aprile et al. (2012) concluye que los consumidores están dispuestos a pagar un mayor precio por un AOVE que por un AOV. En Túnez, las categorías AOVE y AOV suponen un incremento en la utilidad del consumidor, frente al aceite de orujo de oliva, según Mtimet et al. (2013).

En un país no productor como es Japón, Mtimet et al. (2008, 2011) proponen las tres categorías de aceite de oliva: AOVE, AOV y AO. Mtimet et al. (2008) indican que el AO, o refinado como indican los autores, es preferido por los consumidores debido a que parece una apuesta segura ante el desconocimiento de la diferencia entre AOVE y AOV. Además, este atributo resulta indiferente para

los consumidores potenciales. Sin embargo, los mismos autores en un trabajo posterior (Mtimet et al., 2011) concluyen que hay una mayor probabilidad de que el aceite de oliva escogido sea el AOVE, si bien el tipo de aceite de oliva es un atributo poco importante a la hora de decidir, estando por detrás del precio y del país de origen. Por último, en el trabajo de Chan-Habrendt et al. (2010) llama la atención que sólo dos de las seis clases latentes que identifican diferencian entre las calidades AOVE, AOV y AO.

El color y el sabor son los atributos intrínsecos que más frecuentemente están presentes en los trabajos de preferencias del consumidor. Cabe aclarar que, en dichos trabajos, los diferentes niveles de estos atributos son presentados al consumidor de manera descriptiva (color verde, sabor intenso, por ejemplo), sin tener lugar experiencia sensorial alguna.

Comenzando con el color, en los estudios presentes en la literatura científica podemos encontrar resultados muy diversos. En algunos casos, es uno de los principales factores a tener en cuenta a la hora de adquirir aceite de oliva, como muestran por ejemplo McEwan et al. (1994) o Siskos et al. (2001), mientras que en otras investigaciones realizadas la importancia del mismo es media (van der Lans et al., 2001; Sottomayor et al., 2010), bien resulta ser el último factor a considerar (Erraach et al., 2014) o no se obtienen resultados significativos con respecto a este atributo (Menapace et al. 2011). No obstante, cabe destacar la unanimidad existente en cuanto a la preferencia por un AOVE verde frente a uno amarillo (McEwan et al., 1994; van der Lans et al., 2001; Mtimet et al., 2008; Di Vita et al., 2013; Mtimet et al., 2013; Erraach et al., 2014), ya que los consumidores consideran este color como un indicador de calidad.

En cuanto al sabor, Dekhili et al. (2011) obtienen que tanto para los consumidores franceses como tunecinos, este es el factor más importante a la hora de comprar aceite de oliva. En el mismo sentido, Mahlau et al. (2002) expresan, como resultado de diversos *focus groups*, que el sabor del AOVE es motivo de compra para los consumidores jóvenes de Alemania, aunque también puede ser motivo de no compra entre un segmento de mercado de mayor edad por preferir un sabor más neutro. En Japón, Mtimet et al. (2008) obtienen que los consumidores prefieren un aceite de sabor suave frente a un sabor fuerte, mientras que Mtimet et al. (2011) indican que los consumidores optan por un sabor afrutado frente a uno suave, resultado que los autores atribuyen a que los consumidores entienden el término “afrutado” como un sabor más auténtico, un sabor a oliva. En Sottomayor et al. (2010) el sabor tiene una importancia media para los consumidores y en Siskos et al. (2001) es mínima, siempre en relación a los atributos considerados en las investigaciones.

Otros atributos intrínsecos que en menor medida se han estudiado en trabajos de preferencias del consumidor son el aspecto o la turbidez del aceite (van der Lans et al., 2001; Scarpa y del Giudice, 2004; Menapace et al., 2011) o la acidez (Sottomayor et al., 2010) o el olor (McEwan et al., 1994; Siskos et al., 2001), entre otros. La relevancia de los resultados obtenidos en relación a estos factores no suele ser significativa.

Desde otro enfoque más cercano a su naturaleza intrínseca, estos atributos pueden evaluarse desde la perspectiva de las percepciones sensoriales del consumidor, observando sus preferencias organolépticas a través de catas y comparando los resultados con los correspondientes valores de los parámetros físico-químicos. Los trabajos de Pagliarini et al. (1994a, 1994b), Ögütçü y Yilmaz (2009) y Pehlivan y Yilmaz (2010) son algunos de los ejemplos donde se analizan de manera experimental el color, sabor, textura o turbidez, con el objetivo de hallar qué valores de estos parámetros son preferidos por los consumidores.

No obstante, en una situación real de compra, los atributos intrínsecos pueden no estar a disposición del consumidor, es decir, los consumidores no tienen la posibilidad de probar el aceite para conocer su sabor y el envase puede hacer que el color o la turbidez no sea visible. Lo que más se aproxima a la experiencia sensorial es la información que ofrece el etiquetado, donde se puede aludir al sabor, indicar la acidez, o bien mediante envases transparentes que permitan observar el color y el aspecto del aceite, aunque estos últimos son cada vez menos frecuentes por preservar en menor medida las características del mismo.

III.2.3. Información y conocimiento del consumidor

El desconocimiento sobre el aceite de oliva, sus características y propiedades, es una de las grandes dificultades a las que se enfrenta el sector, especialmente si se pretende expandir el producto más allá de la cuenca mediterránea (Mili, 2006).

La fuerte vinculación del aceite de oliva con la reconocida dieta mediterránea hace que los consumidores tengan una imagen positiva del aceite de oliva, como la de un producto saludable, siendo éste el principal motivo de compra (McEwan, 1994; Siskos et al., 2001; García-Martínez et al., 2002; Ward et al., 2003; Mili, 2006; García-González y Aparicio, 2010; Delgado y Guinard, 2011). Más allá de esta idea, múltiples estudios reflejan la carencia de información, más o menos acusada según el país, que tanto el nuevo consumidor como el consumidor más tradicional tienen en torno al aceite de oliva.

Calatrava-Requena y González-Roa (2003) analizan la situación del consumo de aceite de oliva en España y destacan el bajo nivel de conocimiento existente en el país en cuanto a este producto, siendo más acusado conforme más nos alejamos de las zonas productoras. Esta heterogeneidad en el grado de conocimiento dentro de un mismo país, según el carácter productor o urbano de la zona, también lo recogieron Fotopoulos y Krystallis (2001) en Grecia, recalcando no obstante que incluso en las zonas productoras el conocimiento sobre aceite de oliva era escaso. Una importante cuestión que destacan Calatrava-Requena y González-Roa (2003) es el uso recurrente del término “aceite de oliva”, englobando las diferentes categorías del producto. Los autores apuntan que el empleo de este término de forma genérica, que además coincide con la denominación específica de una de las categorías, supone un obstáculo añadido para que los consumidores distingan entre un AOVE y un AO ya que, si bien el

consumo del conjunto de todos los aceites de oliva no se ve afectado, el desconocimiento perjudica a la diferenciación por calidades.

Un estudio llevado a cabo por la Consejería de Agricultura y Pesca (CAP, 2009) pone de manifiesto que determinadas ideas confusas y erróneas están presentes en un elevado porcentaje de consumidores andaluces. Por ejemplo, el 54% de los consumidores eligieron correctamente las cuatro categorías de aceite que se comercializan, mientras que solo el 5% de ellos sabían cuál es el verdadero significado de la acidez y que no tiene relación con el sabor.

Torres-Ruíz et al. (2012) investigan de forma cualitativa y cuantitativa el grado de conocimiento de los consumidores españoles. A través de grupos de discusión y entrevistas basadas en afirmaciones verdaderas o falsas, obtienen que el 70% de los consumidores entrevistados no conocen la composición del AO pese a ser el más consumido en el país, por lo que el consumo no está relacionado con el conocimiento. Sottomayor et al. (2010) concluyen de igual manera que entre los consumidores portugueses existe esta inconsistencia entre el conocimiento y la compra.

Según Torres-Ruíz et al. (2012), existe una considerable confusión sobre los tipos de aceite y sus características, lo que supone un importante perjuicio para el AOVE. Ante un panorama de diferenciación de calidad difuso, los consumidores recurren a otros criterios de compra más claros como es el precio. Es necesario, por tanto, hacer llegar la información a los consumidores de manera clara y sencilla, para que así sean capaces de identificar y diferenciar entre las categorías de aceite de oliva (García-Martínez et al., 2002; García-González y Aparicio, 2010).

Matthäus y Spener (2008) ponen de manifiesto cómo las definiciones procedentes de diferentes fuentes oficiales pueden llevar a confusión y error, en concreto al consumidor alemán, e intentan arrojar luz sobre las principales diferencias existentes entre un AOV y un AO, en cuanto a su obtención, su composición, la interacción con el medio ambiente y el uso que se le puede dar.

Añadido a esto, en la literatura científica también se encuentran trabajos que sacan a la luz el desconocimiento que los consumidores tienen acerca de las certificaciones de calidad. Por ejemplo, van der Lans et al. (2001) rechazan la hipótesis planteada de que los consumidores italianos perciben el efecto directo que las DOP tienen sobre la zona geográfica protegida, por lo que éstos no conocen el papel de las DOP más allá de su relación con la calidad o su origen. También en Italia, Aprile et al. (2012) señala que sólo el 10% de los consumidores italianos entrevistados identificó correctamente las características de la producción ecológica, porcentaje que desciende al 6% y al 2% si se trata de conocer las tres características que definen una DOP y una IGP, respectivamente.

Una muestra más del desconocimiento existente en torno al aceite de oliva es que las preferencias del consumidor no siempre coinciden con los estándares de calidad establecidos, es decir, la calidad percibida por los mismos no coincide con la calidad objetiva. Por ejemplo, Mtimet et al. (2008) obtienen que

los consumidores japoneses optan por un AO por encima del AOV o AOVE. Según los autores, este resultado se explica porque los consumidores no conocen las diferencias entre los dos tipos de aceite virgen, y eligen el refinado como opción segura y conocida. Este resultado será refutado por un trabajo posterior de los mismos autores, que se comentará a continuación.

Otro ejemplo lo presentan Delgado y Guinard (2011) en el mercado estadounidense donde, tras la realización de catas con consumidores, se observó que éstos rechazaban las muestras con sabores intensos, amargos y picantes, propios de los aceites españoles, mientras que ven como deseables muestras que incluso presentaban defectos. Además, en este trabajo se comparan las decisiones y gustos de los consumidores con los que se han obtenido de un panel de expertos, y ambos presentaban fuertes divergencias.

Evidencias como éstas remarcan la gran importancia que tiene la información sobre el éxito de un producto en un nuevo mercado (Mili, 2006). Los futuros consumidores pueden comenzar a conocer el aceite de oliva y acostumbrarse a su uso, por ejemplo, a través del turismo en países mediterráneos (McEwan, 1994; Mahlau et al., 2002; Mili, 2006), o por los medios de comunicación y revistas especializadas (Ward et al., 2003). Sin embargo, la presencia del producto en supermercados y grandes superficies, establecimientos más frecuentados para realizar la compra habitual, implica la exposición del producto ante la vista del posible consumidor, facilitándole el acceso al mismo y teniendo a su disposición toda la información que el producto les ofrece (McEwan, 1994; Pagliarini et al., 1994; Mili, 2006; Kalogeras et al., 2009). Junto con esto, la inclusión del producto dentro de folletos publicitarios de estas grandes superficies incrementa la probabilidad de adquirir dicho producto (Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez, 2009).

En la literatura especializada pueden encontrarse trabajos en los que de manera experimental se analiza cómo la información de la que dispone el consumidor influye y modifica sus preferencias y decisiones de compra. En la investigación llevada a cabo por Dekhili y d'Hauteville (2009) en Francia y Túnez se analiza la percepción de los consumidores antes y después de mostrarles información acerca del producto, y observan que entre ambos grupos existen diferencias significativas en cuanto a la valoración del producto y a la disposición a pagar por él. En un nuevo mercado como Uruguay, Gámbaro et al. (2013) verifican su hipótesis de que el conocimiento subjetivo de los consumidores tiene un mayor poder explicativo de la frecuencia de consumo que el conocimiento objetivo,

Con consumidores andaluces, Navarro et al. (2010) llevan a cabo catas a ciegas en las que los participantes probaban un AOVE con DOP, un AOV con defectos y un AO de buena calidad, y debían establecer su orden de preferencia y su disponibilidad a pagar por los mismos. El 34% de los consumidores ordenaron correctamente las tres muestras que cataron según su categoría, mientras que sólo el 8,4% clasificaron adecuadamente las cuatro tipologías existentes (AOVE, AOV, AO y aceite de orujo). En la provincia de Granada, Sayadi et al. (2013) realizaron una cata a ciegas de cinco tipos de aceite de oliva con calidad

decreciente, desde un AOVE de muy buena calidad hasta un AO con defectos. Los autores comparan la valoración de los consumidores participantes en el experimento antes y después de recibir un curso de formación para aprender a diferenciar sensorialmente las calidades del aceite de oliva. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la escasa capacidad sensorial que posee el consumidor para identificar tanto los atributos positivos como negativos de los diferentes tipos de aceite de oliva, así como el papel clave que la formación de los consumidores tiene para mejorar la valoración de los mismos.

Según Kalogeras et al. (2009), cuyo trabajo se centra en el aceite de oliva ecológico en Holanda, los consumidores más experimentados que disponen de más información, valoran en mayor medida la calidad del producto y, por lo tanto, están dispuestos a pagar más por él. En consecuencia, los autores indican el impacto negativo que tiene el desconocimiento sobre la valoración del producto, aunque el efecto marginal que tiene sobre la utilidad es menor que el derivado de los altos precios. En esta misma línea, Yangui et al. (2013) indican que un mayor conocimiento es necesario para que los consumidores catalanes aprecien en mayor medida el AOVE ecológico.

Por último, Mtimet et al. (2011) realizan el mismo experimento de elección a dos grupos de consumidores, uno de los cuales ha recibido información sobre todos los atributos y niveles que se incluyen en los perfiles elaborados. Excepto para el precio, para el resto de variables existen diferencias significativas entre ambos grupos. Respecto al origen, el grupo que carece de información presenta mayor preferencia por aceite de origen italiano, seguido por el español y el tunecino. Este orden de preferencia diverge del establecido por el grupo que ha recibido la información: optan en primer lugar por aceite de origen español y, aunque el origen tunecino sigue siendo el menos preferido, la información recibida ha provocado que el consumidor perciba una menor diferencia entre las tres opciones. Esto es, la imagen de Túnez se ve mejorada al recortar distancia con respecto a España e Italia. En cuanto al tipo de aceite de oliva, ambos grupos prefieren el AOVE, si bien la disposición a pagar por el mismo es mayor para aquel grupo que dispone de toda la información. Asimismo, este grupo expresa su preferencia y disposición a pagar por un aceite de oliva de sabor más intenso y afrutado, propio del fruto del olivo, descartando el sabor más suave y plano.

En la Tabla III.5 se muestran los principales resultados y aspectos a destacar en relación con el papel que juega la información y conocimiento de que dispone el consumidor.

Tabla III.5. Principales aspectos relacionados con el conocimiento del consumidor

Resultados y conclusiones	Referencia*
Motivo principal de compra: percepción de los beneficios aportados a la salud	(GB) McEwan (1994) (GR) Siskos et al. (2001) (GB) García-Martínez et al. (2002) (GE) Ward et al. (2003) Mili (2006) García-González y Aparicio (2010) (US) Delgado y Guinard (2011)
Bajo nivel de conocimiento general y acentuado en zonas no productoras	(ES) Calatrava-Requena y González-Roa (2003) (GR) Fotopoulos y Krystallis (2001)
Inconsistencia entre conocimiento y compra del producto	(ES) Torres-Ruiz et al. (2012) (PT) Sottomayor et al. (2010)
Gran confusión y escasa capacidad de distinción por calidades, que perjudica la puesta en valor del AOVE	(GB) García-Martínez et al. (2002) (ES) Calatrava-Requena y González-Roa (2003) (GE) Matthäus y Spener (2008) (ES) CAP (2009) García-González y Aparicio (2010) (ES) Torres-Ruiz et al. (2012)
Desconocimiento del significado e implicaciones de las certificaciones de calidad DOP, IGP o producción ecológica	(IT) van del Lans et al. (2001) (IT) Aprile et al. (2012)
Divergencias con los estándares de calidad provocados por desconocimiento	(JP) Mtimet et al. (2008) (US) Delgado y Guinard (2011)
Conocimiento del producto a través del turismo a países productores	(GB) McEwan (1994) (GE) Mahlau et al. (2002) Mili (2006)
Incremento del conocimiento a través de los medios de comunicación	(GE) Ward et al. (2003)
Importancia del conocimiento subjetivo	(UY) Gámbaro et al. (2013)
Presencia en lineales de supermercados y grandes superficies puede aumentar la familiaridad del consumidor con el producto	(GB) McEwan (1994) (IT) Pagliarini et al. (1994) Mili (2006) (NL) Kalogeras et al. (2009)
Mayor probabilidad de elegir un producto que se encuentre en folletos promocionales	(ES) Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez (2009)
Modificación de las preferencias y aumento de la disposición a pagar al poseer más información del producto	(FR) (TN) Dekhili y d'Hauteville (2009) (NL) Kalogeras et al. (2009) (ES) Navarro et al. (2010) (JP) Mtimet et al. (2011) (ES) Sayadi et al. (2013) (ES) Yanguí et al. (2013)

*El texto entre paréntesis hace referencia al país donde se ha realizado el trabajo.

(GE) Alemania; (ES) España; (FR) Francia; (GB) Gran Bretaña; (GR) Grecia; (IT) Italia; (JP) Japón; (NL) Países Bajos; (PT) Portugal; (TN) Túnez; (US) Estados Unidos.

Fuente. Elaboración propia.

III.3. Discusión y conclusiones

A la vista de la literatura científica en materia de preferencias del consumidor sobre el aceite de oliva, se pueden extraer las siguientes conclusiones. En primer lugar, el valor de los atributos extrínsecos del producto, especialmente el origen y el precio, ha sido estudiado con una mayor profundidad que el de los atributos intrínsecos. Esto puede tener su explicación en la mayor importancia que aquéllos tienen sobre el proceso de toma de decisiones por parte del consumidor (Jiménez-Guerrero et al., 2012). Sobre este hecho influye que, en una situación de compra real, el consumidor apenas puede valorar el color, el sabor o el olor, salvo si el envase es transparente o bien por referencias a los mismos incluidas en el etiquetado, mientras que sí le es fácil decidir entre precios o entre envases, por ejemplo.

En cuanto al precio, los resultados obtenidos en las investigaciones citadas presentan una considerable heterogeneidad. Su importancia para el consumidor puede considerarse menor en los países tradicionalmente productores, puesto que disponen de una mayor oferta y menores precios, si bien su frecuencia de consumo es muy elevada al ser un elemento básico de su dieta. Por otra parte, el elevado precio que el AOVE tiene en los nuevos mercados puede suponer un inconveniente para los consumidores, aunque dicho inconveniente puede verse mermado al consumirse en cantidades más reducidas y al ser considerado como un producto ocasional o gourmet.

Siguiendo con el origen, llama la atención la mayor preferencia que los nuevos consumidores de mercados exteriores tienen hacia los AOVE italianos, no siendo capaces en ocasiones de identificar otro país productor. En este hecho tiene un gran peso la popularidad y fama que la cultura del aceite de oliva de Italia tiene a nivel mundial. De la misma manera, en el ámbito regional, la puesta en valor de una zona productora o una DOP dependerá del conocimiento y de la asociación que el consumidor haga de la misma. De nuevo, los resultados obtenidos en los diferentes trabajos están marcados por la heterogeneidad.

La importancia del conocimiento es aplicable a todos los aspectos del AOVE. Incluso en zonas tradicionalmente productoras, la información con la que los consumidores cuentan para hacer sus elecciones es generalmente escasa y difusa. Esto no hace más que entorpecer la diferenciación entre las calidades de aceite de oliva, perjudicándose la adecuada valoración del AOVE. Por tanto, es fundamental aumentar las actividades de promoción, publicidad y divulgación sobre las características del aceite de oliva, haciendo hincapié en la diferenciación entre calidades para impulsar la puesta en valor del AOVE e incrementar su consumo. En la revisión realizada, se echan en falta el estudio en profundidad de otros atributos como la variedad de aceituna o las declaraciones saludables del AOVE. Caporale et al. (2006) estudian el efecto de la variedad vinculada al origen en la valoración de diferentes muestras de AOVE, obteniendo que conocer esta información crea expectativas positivas hacia el AOVE. Por su parte, Finardi et al. (2009) estudian el efecto de la declaración saludable “el producto X forma parte

de la dieta mediterránea, útil para prevenir enfermedades cardíacas”. Este atributo, aun siendo significativo, resulta en último lugar en importancia.

Una de las limitaciones que se presentan a la hora de sacar conclusiones es la escasez de trabajos que hay realizados en esta materia, los cuales además están centrados en diferentes mercados. Ante esta carestía de estudios, los resultados obtenidos de las mismas hay que tomarlos con cautela y no realizar extrapolaciones que lleven a generalizaciones erróneas. Además, incluso aunque dos trabajos estén llevados a cabo en el mismo país, el diseño de los atributos que conforman el experimento, el tamaño de la muestra de consumidores, la ubicación del experimento y las metodologías empleadas son diferentes, por lo que los resultados no son comparables de manera absoluta.

Otra debilidad que puede detectarse radica en la propia naturaleza de los experimentos, puesto que recrean situaciones de compra fuera del entorno habitual en el que los consumidores toman sus decisiones. El funcionamiento de los experimentos mediante la exposición a los consumidores de tarjetas que contienen la descripción de perfiles de productos, en lugar de observar físicamente un producto real, ayuda a que el consumidor tome más conciencia de estar dentro de un experimento, en lugar de acercarse a una situación real de compra. Llevar a cabo experimentos en los mismos puntos de compra podría reducir esa influencia y acercar más los resultados a la realidad.

Añadido a esto, el frecuente empleo de metodologías como el análisis conjunto también contribuye a esta distorsión de la realidad, al tener el consumidor la obligación de evaluar o elegir entre una batería de productos, no contemplándose la opción de no comprar. Esta opción sí es contemplada en los experimentos de elección. Adamowicz et al. (1998) recomiendan incluir la no elección en el experimento, puesto que es una opción probable del consumidor en una compra real. Los mismos autores exponen que, aunque ha sido un enfoque muy popular para predecir y comprender las valoraciones y elecciones de los consumidores, no puede considerarse el análisis conjunto como una teoría de la conducta de elección.

No obstante, en ambas metodologías hay que prestar especial atención al diseño experimental ya que, en muchos de los trabajos revisados, se contemplan niveles de los atributos, o combinaciones de ellos, que están no permitidos por la legislación, dando lugar a productos muy alejados de la realidad (indicación de origen regional, AO de producción ecológica...). Además, la consideración de atributos como el sabor y el color en este tipo de experimentos obliga a mostrarlos de una forma descriptiva (color verde, sabor suave). Esto reduce en gran medida la variabilidad que en la realidad tienen estos atributos, especialmente importante en el caso del sabor, pudiendo evocar incluso aspectos negativos (sabor fuerte, sabor amargo) a los consumidores.

De forma general, los trabajos revisados parten del AOVE y sus atributos para el estudio de las preferencias del consumidor pero, al menos en el caso español, el consumo de AOVE es inferior al consumo de AO, lo cual puede llevar a

pensar que es necesario retroceder un paso en la investigación y estudiar las preferencias del consumidor contemplando ambas categorías.

Capítulo IV. Enfoque hedónico del proceso de diferenciación del mercado de AOVE

IV.1. Antecedentes

El método de precios hedónicos establece una relación entre el precio de un bien heterogéneo y las características que lo componen. El objetivo de este método es, por tanto, identificar todos los atributos que explican el precio de un bien a la vez que discrimina la importancia cuantitativa de cada uno de ellos.

Este método resulta de gran utilidad cuando se quiere valorar un bien que carece de mercado, como en la economía ambiental, o cuando el bien tiene mercado pero el objetivo es conocer el valor de sus atributos, como en el mercado inmobiliario o del automovilismo. El trabajo de Waugh (1928) fue el primero en estudiar la relación entre el precio de un producto (vegetales) y sus características más significativas (color, tamaño y peso). Posteriormente, Houthakker (1952) propuso un modelo de elección del consumidor basado en las características del producto (Steiner, 2001) pero fueron los trabajos de Lancaster (1966) y Rosen (1974) los que establecieron las bases teóricas de la función de precios hedónicos, haciendo hincapié en que ésta se determina en un mercado competitivo al maximizar el consumidor su utilidad, sometiéndola a su restricción presupuestaria (Gracia y Pérez y Pérez, 2004).

En el sector agroalimentario, algunos de los productos sobre los que se ha empleado esta metodología son los cereales (Wilson, 1983; Veeman, 1987; Espinosa y Goodwin, 1991), las manzanas (Tronstad et al., 1992; Parker y Zilberman, 1993; Carew, 2000; Troncoso y Aguirre, 2007; Dinis et al., 2011), el pescado (McConnell y Strand, 2000; Kristofersson y Rickertsen, 2007; Sogn-Grundvag et al., 2013), el azafrán (Sanjuán-López et al., 2009), la cerveza (Cerpa y Melo, 2011), la carne de ternera (Unnevehr y Bard, 1993; Wahl et al., 1995; Boland y Schroeder, 2002; Gracia y Pérez y Pérez, 2004; Loureiro y Umberger, 2007) o los tomates (Martínez-Carrasco et al., 2014).

Pero es el sector del vino el que más estudios acumula bajo este enfoque, como los desarrollados por Golan y Shalit (1993), Oczkowski (1994) Nerlove (1995) Combris et al. (1997; 2000), Angulo et al. (2000), Morilla y Martínez (2002), Steiner (2004), Fogarty (2006), Troncoso y Aguirre (2006), Costanigro et al. (2007), Benfratello et al. (2009), Rodríguez y Castillo (2009), Carew y Florkowski (2010) y Brentari et al. (2011). El vino es un producto muy heterogéneo que ha seguido el camino de la diferenciación a lo largo de los años para adaptarse a las preferencias de distintos tipos de consumidores (Rodríguez y Castillo, 2009), por lo que el precio no es el único factor influyente en su compra, sino que otros atributos

relativos a la calidad, el origen o la imagen de marca, por ejemplo, juegan un papel importante en la elección del consumidor (Oczkowski, 1994; Angulo et al., 2000). Esto explica la abundante literatura existente que emplea la metodología de precios hedónicos en este sector.

En cuanto al mercado del aceite de oliva, la profusión de trabajos que usan esta metodología es mucho más limitada. Karipidis et al. (2005) analizan en Grecia la estructura del mercado griego de AOVE, Ribeiro y Santos (2005) en Portugal prestan especial atención al papel de las DOP, mientras que en Italia Cicia et al. (2013) agregan a la función de precios hedónicos el perfil sensorial, y Carlucci et al. (2014) se centran en la oferta de AOVE italiano disponible en páginas de venta por internet. Por último, fuera de la cuenca mediterránea, el estudio de Romo et al. (2015) tiene por objetivo el análisis del precio del AOVE en el incipiente mercado de Chile. En el Anexo II se encuentran de forma detallada los diseños experimentales de estos trabajos.

Por lo tanto, no se tiene constancia de trabajos que analicen la estructura del precio del AOVE en relación con sus atributos en el mercado andaluz a través de la estimación de una función de precios hedónicos, de manera que el objetivo principal desarrollado en este capítulo es determinar si se está llevando a cabo un proceso de diferenciación por atributos de calidad en el mercado del AOVE. Para alcanzar este objetivo ha sido necesario abordar los objetivos secundarios descritos en el Capítulo I.

El presente capítulo tiene la siguiente estructura: a continuación se realiza una breve descripción de los marcos teórico y metodológico del enfoque de precios hedónicos (IV.2), seguido de su aplicación a la oferta de AOVE (IV.3) y las fases del análisis empírico (IV.4), finalizando con la discusión de los resultados obtenidos y las conclusiones más relevantes extraídas de los mismos (IV.5).

IV.2. La Función de Precios Hedónicos

IV.2.1. Marco teórico

El enfoque de precios hedónicos sostiene que el precio de un bien está conformado por el agregado de los precios de sus características, denominados precios implícitos. Se enmarca dentro de los denominados métodos de valoración indirectos o de preferencias reveladas, puesto que busca discernir el comportamiento del consumidor a través de hábitos reales de compra⁷. Este enfoque presenta los siguientes supuestos de partida (Brookshire et al., 1982):

- Considera que el consumidor maximiza su utilidad al realizar su elección, estando ésta sujeta a la restricción presupuestaria.

⁷ Los métodos de valoración directa o de preferencias declaradas, por el contrario, se basan en productos hipotéticos sobre los que el consumidor expresa su preferencia, sin existir experiencia real de compra.

- El mercado está en situación de competencia perfecta.
- El precio de mercado se refleja en el vector de atributos.
- Existe una complementariedad débil entre el producto y sus atributos o características.

Como se comentó en capítulos anteriores, Lancaster (1966) desarrolló un nuevo enfoque de la teoría del consumidor, postulando que son las características o atributos de un bien las que le reportan utilidad, no el bien en sí mismo⁸. Stanley y Tschirhart (1991) plantearon que esta influencia que los atributos tienen sobre la utilidad del consumidor es debida a que estos reportan a su vez servicios al consumidor. Los atributos que supongan un efecto, positivo o negativo, sobre un servicio aportado serán los factores que influirán en la estructura del precio y, por tanto, en la diferenciación del producto.

Karipidis et al. (2005) realizaron una clasificación de los servicios que los atributos del AOVE aportan al consumidor. El primer servicio aportado designado por los autores como calidad de vida (llamada calidad natural en este capítulo) está conformado por los atributos que se refieren a las características naturales del aceite de oliva y de su sistema de producción y procesado. Un segundo grupo de atributos son los que afectan al coste de adquisición del producto, es decir, los que facilitan el acceso y la decisión del consumidor o minimizan el tiempo de compra invertido. En tercer lugar, hay atributos cuyo papel es ayudar a disminuir la incertidumbre del consumidor. Este grupo se corresponde con toda la información adicional que ofrece el producto en su etiquetado, como por ejemplo el origen o diferentes sistemas de control de calidad. Por último, se encuentran los atributos que conforman la apariencia externa o imagen del producto. En apartados posteriores, los atributos del AOVE considerados en este trabajo se clasificarán atendiendo a estos servicios prestados.

IV.2.2. Marco metodológico

Siguiendo el trabajo de Rosen (1974)⁹, un AOVE i está compuesto por un conjunto de características que pueden expresarse como el vector de atributos:

$$z_i = (z_{i1}, z_{i2}, \dots, z_{ik}) \quad [IV.1]$$

Este vector describe los servicios que el AOVE i aporta al consumidor, de manera que el precio dependerá de la combinación de atributos que posea dicho producto, definiéndose así la función de precios hedónicos $P(z_i)$:

⁸ Este enfoque se complementa con otros dos supuestos: (i) un bien suele presentar más de una característica, y varias características pueden ser compartidas por diferentes bienes; y (ii) la combinación de bienes puede presentar características diferentes a las que poseen dichos bienes por separado (Lancaster, 1966: 134).

⁹ Los trabajos de Palmquist (1991), Azqueta (1994) o Gómez Gómez (1996) recogen de manera extensa las bases metodológicas de este enfoque.

$$P(z_i) = P(z_{i1}, z_{i2}, \dots, z_{ik}) \quad [\text{IV.2}]$$

A partir de las derivadas parciales de esta ecuación se obtienen los precios de cada uno de los atributos que lo componen, denominados precios implícitos:

$$P_{z_{ik}} = \frac{\partial P(z_i)}{\partial z_{ik}} \quad [\text{IV.3}]$$

Según Rosen (1974), el consumidor adquiere un único producto y éste se corresponde con aquel que maximice su utilidad. La utilidad del consumidor puede expresarse entonces como:

$$U(z_i, x; s) \quad [\text{IV.4}]$$

indicando que la utilidad es función de los atributos del AOVE comprado, z_i , y del resto de bienes que el consumidor adquiere, x . Ante estos parámetros cada consumidor individual percibirá una utilidad diferente, por lo que ésta estará condicionada por las características propias del comprador, s . Los consumidores eligen entre las diferentes combinaciones de z_i y x que maximicen su utilidad, estando estas condicionadas por su restricción presupuestaria. Considerando el precio de x como unitario, expresándose el precio de z_i a través de su función hedónica, y siendo y los ingresos del consumidor, la restricción presupuestaria se expresa como sigue:

$$y = x + P(z_i) \quad [\text{IV.5}]$$

A partir de las ecuaciones [IV.4] y [IV.5] la función de Lagrange queda como sigue:

$$L = U(z_i, x; s) + \lambda(y - x - P(z_i)) \quad [\text{IV.6}]$$

Maximizando esta expresión [IV.6] en función de z_i , x y el multiplicador λ , se obtienen las ecuaciones que definen la elección óptima del consumidor:

$$\frac{\partial L}{\partial z_{ik}} = U_{z_{ik}} - \lambda P_{z_{ik}} = 0 \quad [\text{IV.7}]$$

$$\frac{\partial L}{\partial x} = U_x - \lambda = 0 \quad [\text{IV.8}]$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = y - x - P(z_i) = 0 \quad [\text{IV.9}]$$

donde U_{zik} representa la utilidad parcial aportada por la característica z_{ik} al comprar el AOVE i ; U_x se interpreta como la utilidad extra debida a una unidad monetaria adicional; y, como se ha indicado con anterioridad, P_{zik} es el precio implícito de la característica k del AOVE i .

Relacionando las ecuaciones [IV.7] y [IV.8] de manera que se elimine el multiplicador de Lagrange, la condición de óptimo queda expresada como:

$$\frac{U_{zik}}{U_x} = P_{zik} \quad [IV.10]$$

indicando que, *ceteris paribus*, el ratio marginal de sustitución entre el atributo z_{ik} y x debe ser igual al precio implícito de dicho atributo, P_{zik} , también denominado por algunos autores como precio marginal o precio sombra. Por último, teniendo en cuenta que esta metodología parte del supuesto de competencia perfecta, por el cual existe transparencia en la información y un número elevado de oferentes y demandantes, en el equilibrio a largo plazo el precio implícito de cada atributo podría interpretarse como el valor que los consumidores le dan a dichos atributos (Combris et al., 1997).

IV.2.3. Forma funcional del modelo

La función de precios hedónicos se corresponde con un modelo de regresión lineal múltiple, a través del cual los valores de una variable métrica, en este caso el precio, se explican a través de un conjunto de variables independientes, es decir, los atributos del AOVE. A pesar del carácter lineal inicial del modelo, es posible transformar las variables para un mejor ajuste, como se comentará más adelante en este apartado. El modelo de regresión lineal múltiple sigue la forma general:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2 + \dots + b_n \cdot X_n \quad [IV.11]$$

$$Y_i = \hat{Y}_i + u_i \quad [IV.12]$$

donde \hat{Y} es el valor estimado de la variable dependiente para los valores observados de las variables explicativas $X_1 \dots X_n$, y u_i es el residuo para el caso i que resulta de la diferencia entre dicho valor estimado y el valor observado Y_i . Para calcular los coeficientes del modelo ($b_0 \dots b_n$) la técnica más frecuente es el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), que minimiza la suma de cuadrados de los residuos.

El modelo de regresión lineal debe cumplir una serie de supuestos para evitar llegar a conclusiones erróneas. Primero, no debe existir multicolinealidad entre las variables explicativas, especialmente si el objetivo de la regresión es explicativo. Segundo, la varianza de los residuos debe ser constante, esto es, los residuos deben ser homocedásticos. Problemas de heterocedasticidad llevan a una

sobreestimación del error estándar de los parámetros del modelo. Y tercero, la distribución de los residuos se asume normal.

En el caso concreto del enfoque que nos ocupa, un aspecto clave es la forma funcional que debe adoptar la función de precios hedónicos [IV.2], aspecto que la teoría económica no resuelve por lo que esta decisión queda en manos del investigador. En primer lugar, es conveniente resaltar que una forma lineal de la función de precios hedónicos implica que los precios implícitos de los atributos son constantes, es decir, que el precio adicional de una característica o atributo es independiente de la cantidad del mismo que se está adquiriendo (Gracia et al., 2003), lo cual sólo sería posible si el consumidor pudiera recomponer el conjunto de atributos a su gusto (Gracia y Pérez y Pérez, 2004). Ésta no es una situación realista en un contexto habitual de compra, por lo que la función de precios hedónicos no tiene por qué suponerse lineal. En la literatura especializada las formas funcionales empleadas de manera frecuente incluyen la lineal-logarítmica (*lin-log*), la semilogarítmica (*log-lin*) y la doble logarítmica (*log-log*), así como más recientemente la forma flexible Box-Cox, que anida además todas las anteriores.

La forma funcional de Box y Cox (1964) suele ofrecer buenos resultados, puesto que contrasta cuál de las formas funcionales se ajusta mejor a los datos disponibles (Gracia y Pérez y Pérez, 2011), mediante la transformación de la variable dependiente:

$$P_i = \begin{cases} \frac{P_i^\vartheta - 1}{\vartheta} & \text{si } \vartheta \neq 0 \\ \ln \vartheta & \text{si } \vartheta = 0 \end{cases} \quad z_i = \begin{cases} \frac{z_i^\lambda - 1}{\lambda} & \text{si } \lambda \neq 0 \\ \ln \lambda & \text{si } \lambda = 0 \end{cases} \quad [\text{IV.13}]$$

que se corresponde con las formas lineal, semilogarítmica e inversa de la variable dependiente cuando ϑ toma valor de 1, 0 y -1, respectivamente. La misma transformación puede testarse sobre las variables explicativas, a través del parámetro λ según se muestra en la ecuación [IV.13]. No obstante, en este método es frecuente que las variables explicativas sean en su mayoría ficticias, por lo que la forma funcional semilogarítmica es una de las más frecuentes¹⁰.

Por otra parte, el test de Vuong (1989) permite comparar las diferentes formas funcionales consideradas dos a dos, y seleccionar en cada caso cual se adecúa mejor a los datos. Siendo la razón de verosimilitud LR_i entre dos modelos j y k :

$$LR_i = ll_j - ll_k \quad [\text{IV.14}]$$

¹⁰ Golan y Shalit (1993), Oczkowski (1994), Combris et al. (1997; 2000), Boland y Schroeder (2002), Morilla y Martínez (2002), Gracia y Pérez y Pérez (2004), Steiner (2004), Ribeiro y Santos (2005), Troncoso y Aguirre (2006), Rodríguez y Castillo (2009), Troncoso et al. (2009), Carew y Florkowski (2010), Brentari et al. (2011), Cerpa y Melo (2011), Dinis et al. (2011), Cicia et al. (2013), Sogn-Grundvag et al. (2013), son algunos de los trabajos que emplean la forma semilogarítmica (*log-lin*) para estimar la función de precios hedónicos.

donde ll_j y ll_k corresponde a la log-verosimilitud de los modelos j y k , respectivamente, el test de Vuong se define como sigue:

$$Vuong = \frac{\sqrt{n} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n LR_i \right]}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (LR_i - \overline{LR_i})^2}} \quad [IV.15]$$

siendo n el número de observaciones. Este test se aproxima a una distribución normal, de manera que valores mayores que el valor crítico $z_{\alpha/2}$ darán por válido el modelo j y valores menores que $-z_{\alpha/2}$ validarán el modelo k , siendo α el nivel de significación. Para el resto de valores, es decir, aquellos que en valor absoluto sean menores que dicho valor crítico, el test de Vuong indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los modelos contrastados.

A la hora de seleccionar la forma funcional se tuvieron en cuenta el cumplimiento de los supuestos correspondientes a una regresión lineal, los resultados de las pruebas de Vuong y Box-Cox, además de otros criterios, como la naturaleza de las variables independientes, la bondad de ajuste del modelo y la facilidad para interpretar los coeficientes resultantes.

IV.3. Aplicación a la oferta de AOVE

Existen varias fuentes de información a partir de las cuales obtener los datos necesarios para llevar a cabo un análisis de precios hedónicos, pero hay que prestar especial atención al establecer dos aspectos: la selección de atributos que pueden determinar el precio y la elección de la forma funcional.

IV.3.1. Elaboración de la base de datos

La información necesaria para la aplicación de este método puede obtenerse a través de guías de consumo, lo cual es muy frecuente en el caso del vino (Oczkowski, 1994; Angulo et al., 2000; Morilla y Martínez, 2002; Rodríguez y Castillo, 2009). No obstante, esta fuente de información puede no ser la más apropiada por presentar sesgos hacia productos de elevado precio y de muy alta calidad, entre otros inconvenientes que señalan Combris et al. (1997). Otros trabajos realizan entrevistas sobre consumo en hogares (Loureiro y McCluskey, 2000; Gracia y Pérez y Pérez, 2004), lo que supone un mayor coste, o se sirven de la información que empresas o distribuidores les facilitan (Troncoso et al., 2009).

Otra opción es la empleada en este caso, que consiste en utilizar la información que directamente ofrece el envase o empaquetado de los productos que están disponibles en los lugares de compra habituales (Stanley y Tschirhart, 1991; Steiner, 2001; Karipidis et al., 2005; Ribeiro y Santos, 2005; Cicia et al., 2013; Romo et al., 2015). El trabajo de Carlucci et al. (2014) es un caso particular de esta opción, ya que su objetivo se centra en el comercio electrónico de AOVE, por lo

que los autores se sirven de la información que está disponible en las páginas de venta on-line, no sólo de la que aparece en la etiqueta.

De esta forma, la base de datos empleada en este estudio fue elaborada a partir de la oferta disponible para el consumidor en los principales supermercados y grandes superficies de las ciudades de Córdoba y Málaga, en el mes de septiembre de 2014. La oferta de AOVE que puede encontrarse en los puntos de venta habituales es diversa, sin duda alguna, abarcando desde AOVE en grandes envases de plástico con precios económicos, hasta productos selectos con sugerentes diseños y volúmenes no superiores al medio litro. Es decir, desde la perspectiva del consumidor habitual se entiende que estamos ante dos productos muy diferentes: un AOVE que se emplea a diario en considerables cantidades y para múltiples usos culinarios, y otro AOVE para un consumo en crudo, ocasional y en pequeñas cantidades, que puede considerarse como producto gourmet que representa un nicho de mercado específico. Se trata, por tanto, de dos mercados diferentes, por lo que no sería correcto considerarlos como una única oferta.

Para el objetivo que ocupa este trabajo, resulta de interés establecer esta diferenciación para centrar el enfoque de precios hedónicos en la oferta de aquellos productos que pueden considerarse de uso diario, incluido en la cesta de necesidades básicas de los consumidores, y que tienen en el AO su principal competidor. Debido a esto, la muestra final estuvo compuesta por el AOVE disponible en los lineales con precio igual o inferior a 6 €/l, obteniendo un total de 299 observaciones. La oferta total de AOVE ofrece productos muy por encima de este precio (hasta un máximo de casi 50 €/l), no obstante se fijó este límite por dos motivos fundamentales: (i) se observó que productos de precios superiores presentan características que los convierten más en un objeto de regalo o en un producto gourmet de consumo puntual que en un alimento de consumo diario, y (ii) el incremento en el número de observaciones mostraba un comportamiento marginal al aumentar una unidad el precio umbral, de manera que la muestra se incrementaba pero a costa de una gran dispersión por la inclusión de valores atípicos.

IV.3.2. Selección de los atributos

La selección de atributos es un paso fundamental para aplicar esta metodología y hay que realizarla teniendo en cuenta que, cuanto mayor sea el número de atributos, mejor será la determinación del precio, pero que, si existe multicolinealidad entre las variables, se pueden obtener resultados sesgados. De igual manera, existe el inconveniente de no poder disponer de la información necesaria sobre algunas características que pueden ser significativas (Gracia y Pérez y Pérez, 2004).

Se pueden considerar tanto atributos intrínsecos, inherentes a la esencia del producto, como extrínsecos; en cualquier caso, un aspecto clave es que estos atributos se encuentren a disposición del consumidor (Rodríguez y Castillo, 2009). En nuestro caso, esto implica que tales atributos sean observables en el lugar de compra y/o estén recogidos en la información incluida en el etiquetado. Además,

no sólo pueden incluirse atributos del producto, sino que cualquier variable que influya sobre la utilidad del consumidor es susceptible de ser analizada (Oczkowski, 1994), como por ejemplo el tipo de establecimiento de compra.

Para una adecuada selección de los atributos hay que tener en cuenta la legislación vigente en cuanto a la información que debe o puede ser incluida en la etiqueta, puesto que ésta ha sido modificada de forma importante recientemente. Los principales aspectos que afectan al AOVE se recogen a continuación:

- **Reglamento de Ejecución (UE) 29/2012 de la Comisión** de 13 de enero de 2012 sobre las normas de comercialización del aceite de oliva.

- Aspectos obligatorios:

- **Descripción:** debe aparecer la descripción “Aceite de oliva virgen extra” junto con la información “aceite de oliva de categoría superior obtenido directamente de aceitunas y sólo mediante procedimientos mecánicos”.

- **Origen:** referencia a la Unión Europea, al Estado miembro en el que se haya cosechado la aceituna y esté situada la almazara en la que se ha extraído el aceite, al tercer país del que proceda, o bien una Denominación de Origen Protegida.

- Aspectos facultativos:

- **Primera presión en frío:** puede indicarse si la obtención se ha realizado a menos de 27°C, mediante un primer prensado de la pasta de aceitunas, gracias a un sistema de extracción de tipo tradicional con prensas hidráulicas.

- **Extracción en frío:** puede indicarse si la obtención se ha realizado a menos de 27°C, mediante filtración o centrifugación de la pasta de aceitunas.

- **Sabor:** sólo podrán aparecer los términos “frutado”, “amargo” o “picante” si se basa en los resultados de una evaluación efectuada según el método previsto en el anexo XII del Reglamento (CEE) nº2568/91.

- **Acidez o acidez máxima:** sólo podrá aparecer si se acompaña, en caracteres del mismo tamaño y en el mismo campo visual, del índice de peróxidos, el contenido de ceras y la absorbancia en el ultravioleta.

- **Reglamento de Ejecución (UE) nº 1335/2013 de la Comisión** de 13 de diciembre de 2013 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) nº 29/2012 sobre las normas de comercialización del aceite de oliva.

- Aspectos obligatorios:

- **Condiciones de conservación:** deberá figurar información sobre las condiciones particulares de conservación del producto al abrigo del calor y la luz

- Aspectos facultativos:

- **Campaña de cosecha:** podrá figurar únicamente cuando el 100% del contenido del envase provenga de esa cosecha
- **Reglamento (UE) nº 432/2012 de la Comisión** de 16 de mayo de 2012 por el que se establece una lista de declaraciones autorizadas de propiedades saludables de los alimentos distintas a las relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños.
 - Aspectos facultativos:
 - **Declaraciones saludables:** se podrá hacer referencia al contenido de ácido oleico como grasa insaturada (“alto contenido en grasas insaturadas”), de vitamina E como importante antioxidante (“fuente de vitamina E”) y de polifenoles, informando en este último caso que el efecto beneficioso se consigue con una ingesta diaria de 20 g de aceite de oliva
- **Reglamento (UE) nº 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo** de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor.
 - Aspectos obligatorios:
 - **Fecha de duración mínima:** debe indicarse con la expresión “consumir preferentemente antes de fin de...”
 - Aspectos facultativos:
 - **Información nutricional:** no hay obligatoriedad puesto que el AOVE es un producto sin transformar que incluye un solo ingrediente o una sola categoría de ingredientes.

Una vez descartados los atributos que tienen carácter obligatorio, se ha elaborado un listado de los atributos que se han observado en la muestra (Tabla IV.1). Siguiendo el trabajo de Karipidis et al. (2005), estos atributos de partida se han clasificado según los cuatro servicios que pueden aportar al consumidor.

Los atributos que afectan a la calidad natural, es decir, los que definen las características básicas del AOVE, tienen que ver con el sistema de producción (ecológica o integrada, quedando la convencional como variable de referencia), la elaboración (extracción en frío) y los factores intrínsecos. Estos factores intrínsecos son el sabor y la acidez, que toman valor uno cuando en el etiquetado se incluye cualquier alusión al sabor (suave, intenso, afrutado, picante...) y si está indicada la acidez, respectivamente.

Tabla IV.1.1. Clasificación de los atributos de partida

Servicio aportado	Categoría	Atributo	Acónimo	Niveles del atributo
Calidad natural	Producción y elaboración	Producción Ecológica	ECO	Variable ficticia (1= AOVE procedente de una producción ecológica; 0=otro caso)
		Producción Integrada	INT	Variable ficticia (1= AOVE procedente de una producción integrada; 0=otro caso)
		Extracción en frío	FRIO	Variable ficticia (1= AOVE extraído en frío; 0=otro caso)
	Factores intrínsecos	Sabor	SAB	Variable ficticia (1= se indica el sabor picante, amargo o frutado; 0=otro caso)
		Acidez	ACID	Variable ficticia (1= se indica la acidez o acidez máxima, según normativa; 0=otro caso)
Coste de adquisición		Lugar de compra	SUP	Variable nominal (valor del 1 al 9, según el supermercado)
	Elementos de distribución	Marca de distribuidor	DIST	Variable ficticia (1= la marca es la propia del supermercado; 0=otro caso)
		Marca líder	LID	Variable ficticia (1=marca de las grandes empresas; 0=otro caso)
		Marca de cooperativa	COOP	Variable ficticia (1= producto elaborado por cooperativa; 0=otro caso)
	Incertidumbre	Calidad y Origen	Calidad Certificada de Andalucía	CAL
Denominación de Origen Protegida			DOP	Variable ficticia (1=producto elaborado bajo una DOP; 0=otro caso)
Información adicional		Variedad	VAR	Variable ficticia (1=se indica la variedad/es de aceituna; 0=otro caso)
		Información nutricional	NUT	Variable ficticia (1=se indica el cuadro nutricional; 0=otro caso)
Imagen del producto		Envasado	Tamaño	TAM
	Material de envase		MAT	Variable nominal (1=cristal oscuro; 2=cristal transparente; 3=plástico transparente; 4=plástico oscuro; 5=lata; 6=tetabrick)

Fuente. Elaboración propia.

Tal como hacen Ribeiro y Santos (2005) y Romo et al. (2015), la acidez se puede considerar como variable numérica medida en porcentaje de ácido oleico, pero en nuestra muestra hay un elevado número de observaciones en las que esta información no está disponible, al no ser su indicación de carácter obligatorio. Además, no sería estrictamente correcto analizar de manera aislada el porcentaje de acidez, puesto que esa información debe complementarse con otros parámetros fisicoquímicos, como se ha comentado anteriormente, y evitar así que el consumidor realice asociaciones incorrectas entre acidez y calidad. El color es otro atributo intrínseco del AOVE pero, aunque en ocasiones se asocie el color verde con un producto de mayor calidad, este atributo no tiene relación directa con la calidad del AOVE y en ocasiones no es observable debido a la opacidad del envase.

Respecto al coste de adquisición y a la reducción del tiempo de decisión, se han considerado cuatro atributos, relativos a la distribución. Se han definido tres tipos de marcas: marca de distribuidor, marca de empresa líder¹¹ y marca de cooperativa (en las que también se incluyen las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT). Un cuarto tipo de marca, correspondiente con productos de empresas mercantiles que no están consideradas como empresas líderes del sector, se ha establecido como variable de referencia. El lugar de compra es una variable nominal con nueve categorías, que incluyen desde grandes hipermercados, hasta establecimientos de descuento¹²; por la naturaleza de la variable, se hizo necesario un análisis previo para detectar posibles diferencias entre los distintos lugares de compra.

Otro tipo de atributos tienen por objetivo reducir la incertidumbre del consumidor en diferentes aspectos, es decir, informan sobre aspectos extrínsecos al producto pero que a la vez pueden definir su calidad y características. Se han clasificado dichos atributos según se refieran a la calidad y origen del AOVE o bien se trate de información adicional. Las indicaciones de calidad y origen se reducen únicamente a la Denominación de Origen Protegida (DOP)¹³, cuyas características se han comentado en el Capítulo II, y al sello de Calidad Certificada de Andalucía. Similar a otros sellos autonómicos como “Tierra de sabor” en Castilla y León o “Alimentos de Extremadura”, “Calidad Certificada” de Andalucía es un sello voluntario de calidad diferenciada cuyo objetivo es la promoción y distinción de productos en el mercado (CAP, 2007). A esta marcan pueden tener acceso las DOP pero también las IGP, las Especialidades Tradicionales Garantizadas y los productos procedentes de producción ecológica e integrada, entre otros. Por lo tanto DOP como “Calidad Certificada” aportan una información que va más allá del

¹¹ Como marcas líderes del sector se han incluido aquellas pertenecientes a las grandes envasadoras y distribuidoras: Hojiblanca, Borges, Koipe, La masía, Carbonell, Ybarra, La española y Coosur.

¹² Estos establecimientos son Carrefour, Hipercor, Eroski, Mercadona, Deza, Piedra, Supersol, MAS y Lidl.

¹³ La reglamentación también reconoce la Indicación Geográfica Protegida (IGP) como designación del origen, pero en el caso de España no existe ningún AOVE acogido a este marchamo de calidad.

origen, pero a través de ellos el consumidor puede conocer el origen autonómico o regional del AOVE, indicación que de otra manera no está permitida según la normativa vigente. Como información adicional que puede resultar de interés al consumidor se consideraron la indicación de la variedad o *coupage* de variedades, y del cuadro nutricional, en el que se indica la composición grasa y el contenido de vitaminas, entre otras.

Por último, los atributos que forman parte de la imagen del producto son aquellos que conforman el envasado. El tamaño del envase abarca desde la botella de medio litro hasta la garrafa de 5 litros, siendo la única variable continua considerada. Dentro de la muestra, se identificaron envases de seis materiales diferentes. Al igual que con el lugar de compra, fue necesario un análisis previo para identificar posibles subconjuntos a partir de los cuales crear nuevas variables ficticias. Por último, resultó interesante analizar el tipo de envase según si protege o no la integridad del AOVE de la incidencia de la luz.

En este punto, conviene recordar que existen determinadas declaraciones saludables del AOVE que oficialmente han sido reconocidas y que, por lo tanto, pueden incluirse en su etiquetado. Estas declaraciones no fueron consideradas como atributos puesto que los productos en los que aparece alguna de estas tres declaraciones son prácticamente inexistentes. Lo mismo ocurre con la indicación de la campaña de recogida.

IV.4. Análisis empírico

El análisis empírico realizado constó de tres etapas. En primer lugar un análisis bivalente, para observar qué atributos inciden sobre el precio de manera individual. Una vez depurados los atributos, se testaron diferentes formas funcionales y, una vez seleccionada aquella que devolvía el modelo más adecuado, se estimó la función de precios hedónicos y los correspondientes precios implícitos.

IV.4.1. Análisis bivalente previo

Con los atributos de partida que se recogen en la Tabla IV.1 se llevó a cabo un análisis bivalente con el objetivo de conocer la posible relación individual entre cada atributo y el precio. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de los atributos de partida (Tabla IV.2) y, en segundo lugar, según la naturaleza de cada atributo, se realizaron pruebas no paramétricas, puesto que el precio no seguía una distribución normal.

Tabla IV.2. Análisis descriptivo de los atributos de partida

Atributo		Nº casos	Precio mínimo*	Precio máximo*	Precio medio*	Desviación típica
Producción Ecológica		8	3,45	5,93	4,86	0,83
Producción Integrada		18	3,14	5,93	4,11	0,74
Extracción en frío		24	3,10	5,93	4,50	0,98
Sabor		48	2,79	5,96	4,05	0,77
Acidez		34	3,36	5,93	4,49	0,68
Lugar de compra	Carrefour	93	2,77	5,70	3,91	0,72
	Hiperacor	44	2,89	5,76	4,16	0,76
	Mercadona	10	2,95	4,52	3,84	0,63
	Eroski	84	2,65	6,00	4,11	0,80
	Deza	27	2,85	5,96	3,88	1,03
	Lidl	2	2,99	3,97	3,49	0,70
	Piedra	6	2,98	4,73	3,79	0,56
	MAS	19	2,45	5,32	3,90	0,70
	Supersol	14	2,59	5,68	3,98	0,85
Marca de distribuidor		46	2,65	5,70	3,40	0,76
Marca líder		144	2,79	5,93	4,18	0,69
Marca de cooperativa		57	3,10	5,93	3,91	0,63
Calidad Certificada		71	3,10	5,93	4,21	0,61
DOP		23	3,39	5,93	4,02	0,60
Variedad		103	2,85	5,93	4,19	0,80
Información nutricional		171	2,45	5,93	4,04	0,80
Tamaño	0,50 l	18	3,78	5,96	5,00	0,75
	0,75 l	54	4,00	6,00	4,87	0,59
	1,00 l	142	2,65	5,45	3,75	0,55
	2,00 l	12	2,85	5,65	3,66	0,80
	2,50 l	7	3,90	4,88	4,43	0,40
	3,00 l	14	2,85	5,93	3,92	0,84
	5,00 l	52	2,45	4,46	3,44	0,43
Envase	Cristal oscuro	59	3,59	5,93	4,86	0,68
	Cristal trans.	13	3,85	6,00	4,62	0,68
	PET trans.	176	2,45	5,65	3,65	0,57
	PET oscuro	24	2,89	4,68	3,61	0,42
	Lata	20	3,14	5,96	4,54	0,74
	Tetrabrick	7	3,60	3,99	3,71	0,17

*Precio expresado en €/l

Fuente. Elaboración propia.

Respecto a las variables nominales, “Lugar de compra” y “Material del envase”, se realizó un análisis de la varianza, a través de la prueba de Kruskal-Wallis. Por un lado, se obtuvo que no existe relación entre el precio y el lugar de compra, por lo que no sería de utilidad crear nuevas variables ficticias que diferenciasen entre tipos de establecimientos, como por ejemplo las grandes superficies. Con respecto al material del envase, la prueba indicó que al menos una categoría de la variable afectaba al precio. Observando las medias de las seis categorías, se creó la variable ficticia “Envase ligero” (LIG), que toma valor 1

cuando el material del envase es de plástico, oscuro o transparente, o tetrabrick. Estos materiales presentaban un precio medio más bajo (3,60, 3,65 y 3,70 €/l, respectivamente) que los envases de cristal oscuro, cristal transparente y lata (4,82, 4,65 y 4,54 €/l, respectivamente) por lo que, a través de la nueva variable, se intentó aislar el efecto de estos envases. Además, se creó la variable “envase protector” (PROT), para aquellos envases opacos o de color oscuro que protegen la integridad del AOVE al evitar el paso de la luz

Posteriormente, se analizaron las variables ficticias mediante una prueba de comparación de medias, cuyos resultados se muestran en la Tabla IV.3. A la vista de los resultados, en primer lugar, se confirmó que no existían diferencias significativas entre las dos ciudades de compra (CIUD), de manera que ambas muestras pueden tratarse como una sola. De los atributos que influyen significativamente en el precio se ha descartado para el posterior análisis de regresión la “producción ecológica” (ECO), debido a la baja frecuencia observada para este atributo, lo cual imposibilita la estimación del efecto sobre el precio. Por otro lado, cabe resaltar que el atributo “Denominación de Origen Protegida” (DOP) no resultó ser un factor predictor del precio, resultado que a priori puede resultar contraintuitivo puesto que este marchamo acoge a un producto de gran calidad. No obstante, el número de observaciones con DOP no fue muy numeroso dentro del rango de precios seleccionado, por lo que podría ser necesario analizar este aspecto en una muestra elaborada en un rango mayor de precios. Otros atributos que se descartaron tras no resultar significativos en este análisis bivalente previo fueron “sabor” (SAB), “marca de cooperativa” (COOP) e “información nutricional” (NUT).

Tabla IV.3. Prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes

Atributo	Frecuencia observada		Estadístico U	Atributo	Frecuencia observada		Estadístico U
	1	0			1	0	
CIUD	148	151	10.968,0	COOP	57	242	6.157,5
ECO	8	291	518,0***	CAL	71	228	6.006,0***
INT	18	281	2.314,0	DOP	23	276	3.100,5
FRIO	24	275	2.303,0**	VAR	103	196	7.679,0**
SAB	48	251	5.647,0	NUT	171	128	10.269,5
ACID	34	265	2.496,5***	PROT	110	189	4.987,0***
DIST	46	253	2.690,0***	LIG	207	92	2.236,0***
LID	144	155	7.684,0**				

Los superíndices ** y *** indican un nivel de significación del 5% y 1%, respectivamente

Fuente. Elaboración propia.

Por último, la única variable continua contemplada se analizó a través del coeficiente de correlación de Spearman y se obtuvo que el tamaño del envase influye de manera negativa sobre el precio por litro del AOVE.

Tabla IV.4. Atributos para la función de precios hedónicos

Servicio aportado	Categoría	Atributo	Acrónimo	Niveles del atributo	Signo esperado
Calidad natural	Producción y elaboración	Extracción en frío	FRIO	Variable ficticia (1=AOVE extraído en frío; 0=otro caso)	+
	Factores intrínsecos	Acidez	ACID	Variable ficticia (1=se indica la acidez máxima; 0=otro caso)	+
Coste de adquisición	Elementos de distribución	Marca de distribuidor	DIST	Variable ficticia (1=marca de distribuidor; 0=otro caso)	-
		Marca líder	LID	Variable ficticia (1=marca de las grandes empresas; 0=otro caso)	+
Incertidumbre	Origen	Calidad Certificada de Andalucía	CAL	Variable ficticia (1=presenta el sello de “Calidad Certificada”; 0=otro caso)	+
	Información adicional	Variedad	VAR	Variable ficticia (1=se indica la variedad/es de aceituna; 0=otro caso)	+
Imagen del producto	Envasado	Tamaño	TAM	Variable continua (medida en litros)	-
		Envase ligero	LIG	Variable nominal (1=envase de plástico o tetrabrick; 0=otro caso)	-
		Envase protector	PROT	Variable nominal (1=el envase protege de la luz; 0=otro caso)	+

Fuente. Elaboración propia.

Tras este análisis previo, las variables contempladas para estimar la función de precios hedónicos son las que se recogen en la Tabla IV.4, en la que se incluye el signo esperado que el impacto de cada atributo puede tener sobre el precio.

IV.4.2. Elección de la forma funcional

Como se indicó en un apartado anterior, la elección de la forma funcional de la función de precios hedónicos es un aspecto no especificado por la teoría económica, quedando en manos del investigador la resolución de este aspecto. Por lo tanto, en este trabajo se tuvieron en cuenta diferentes criterios para seleccionar la forma funcional más adecuado a nuestro caso.

En cuanto a la forma anidada Box-Cox [IV.13], la transformación que mejor se ajustó a los datos correspondía con el valor de $\vartheta = -1$, lo que transformaba la variable “precio” en su inversa. A pesar de presentar el mejor ajuste, con esta transformación la interpretación de los resultados se vuelve compleja ya que el valor de los coeficientes no es constante, al depender del valor que tome el resto de coeficientes, lo que no está acorde con el objetivo de un enfoque de precios hedónicos. Por ello, se limitó esta familia de transformaciones a las cuatro formas funcionales más frecuentes, cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla IV.5. Transformaciones Box-Cox

Forma funcional	Valor de ϑ	Valor de λ	Estadístico t (p-valor)	Resultado
log-log	0	0	5,77 (0,016)	Rechazada
log-lin	0	1	1,99 (0,159)	Aceptada
lin-log	1	0	22,24 (0,00)	Rechazada
lin-lin	1	1	44,69 (0,00)	Rechazada

Fuente. Elaboración propia.

A la luz de los resultados sólo para la forma funcional semilogarítmica (log-lin) se aceptó la hipótesis nula que da por válida la forma funcional planteada. No obstante, resulta conveniente complementar los resultados de esta transformación con otro tipo de prueba, en este caso el test de Vuong (Sanjuan-López et al., 2009). A través de este test [IV.15], se han comparado las cuatro formas lineales de partida por parejas, obteniéndose los resultados que están recogidos en la Tabla IV.6:

Tabla IV.6. Test de Vuong

	LR_i	Estadístico de Vuong	Forma aceptada
log-log vs log-lin	3,2	0,01	-
log-log vs lin-log	424	3,03*	log-log
log-log vs lin-lin	427,8	2,98*	log-log
log-lin vs lin-log	420,8	3,08*	log-lin
log-lin vs lin-lin	424,6	3,02*	log-lin
lin-log vs lin-lin	3,8	0,01	-

*indica que los valores son mayores o menores que los valores críticos 1,96 y -1,96, respectivamente, rechazándose la hipótesis nula de no diferencias entre los modelos

Fuente. Elaboración propia.

Para un nivel de significación del 5% el valor crítico que toma $z_{\alpha/2}$ es de 1,96, según el cual las formas funcionales lineal y lineal-logarítmica quedaron descartadas, puesto que ninguna de ellas resultó válida en las comparaciones dos a dos. Como resultado de este test se pudo concluir que las formas funcionales doble logarítmica y semilogarítmica eran las que mejor se comportaban ante los datos, ya que no se encontraron diferencias entre ellas.

Considerando únicamente estas dos formas funcionales de ahora en adelante, en la Tabla IV.7 se recogen otro tipo de parámetros y test estadísticos con el objetivo de ayudar a elección de la forma funcional más adecuada, tal y como indican Rodríguez y Castillo (2009):

Tabla IV.7. Estadísticos para la comparación de modelos

	Doble logarítmica (log-log)		Semilogarítmica (log-lin)	
	Estadístico	p-valor	Estadístico	p-valor
R^2	0,669	-	0,662	-
R^2 ajustado	0,661	-	0,654	-
Estadístico F	83,91	0,00	81,3	0,00
Test de Shapiro-Wilk	0,072	0,001	0,075	0,00
Test de Breusch-Pagan	1,06	0,302	1,44	0,23
Test RESET	2,44	0,065	2,91	0,035
Criterio de Información de Akaike	-448,6	-	-442,2	-
Criterio de Información de Schwarz	-411,6	-	-405,6	-

Fuente. Elaboración propia.

Ambas formas presentaron valores de ajuste R^2 similares, ninguna mostró problemas de heterocedasticidad (test de Breusch-Pagan) y ambas incumplieron el supuesto de normalidad de residuos (test de Shapiro-Wilk). Sin embargo, el test RESET (*Regression Specification Error Test*) de Ramsey indicó que para la forma semilogarítmica se rechazaba la hipótesis nula de especificación de la forma lineal, y además los estadísticos correspondientes a los criterios de información de Akaike y Schwarz presentaron valores superiores que los de la forma doble logarítmica.

Por último, teniendo en cuenta la interpretación de los coeficientes, la principal diferencia entre ambas formas funcionales tiene que ver con los coeficientes de las variables continuas, en este caso el tamaño únicamente. En un modelo semilogarítmico, este coeficiente representará un impacto marginal constante, es decir, el precio por litro disminuirá en la misma cantidad independientemente del tamaño final que se compre: el precio por litro será independiente del volumen del formato comercial de aceite de oliva. Por el contrario, en un modelo doble logarítmico este coeficiente representa una elasticidad entre precio y tamaño, de manera que el precio por litro irá disminuyendo a medida que el formato comercial sea mayor.

Por todo lo expuesto en este apartado, el modelo de precios hedónicos se ha obtenido empleando la forma funcional doble logarítmica, también empleada por Carlucci et al. (2014), la cual sigue la siguiente expresión:

$$\ln(P_i) = \beta_0 + \sum \beta_j \ln(Q_j) + \sum \beta_k Q_k \quad [\text{IV.16}]$$

donde P_i es el precio del AOVE medido en euros por litro, Q_j y Q_k representan las variables continuas y ficticias, respectivamente, y β los correspondientes coeficientes de regresión. Esta forma funcional devuelve altos niveles de ajuste, soluciona problemas de heterocedasticidad y su interpretación resulta sencilla.

Los coeficientes de regresión obtenidos representan la variación porcentual del precio al variar una unidad de atributo para variables discretas, si bien una forma más adecuada para calcular su valor es la propuesta por Kennedy (1981):

$$IP_k = 100 * (e^{(\hat{\beta}_k - 0,5 * \text{Var}(\hat{\beta}_k))} - 1) \quad [\text{IV.17}]$$

donde IP_k es el impacto porcentual del atributo k sobre el precio y $\text{Var}(\hat{\beta}_k)$ es la varianza estimada del mismo. En el caso que nos ocupa, los atributos están representados por variables ficticias, por lo que este impacto porcentual se referirá a la presencia de tales atributos, no a un incremento marginal. Las variaciones porcentuales se pueden aplicar sobre un precio de referencia, de manera que se obtienen los precios implícitos, entendidos como desviaciones positivas o negativas de dicho precio de referencia (Troncoso y Aguirre, 2006; Troncoso et al., 2009).

Como ya se comentó anteriormente, respecto a las variables continuas, al estar expresadas éstas en forma logarítmica, sus coeficientes se corresponden con la elasticidad, de manera que una variación del 1% en la variable explicativa supondría una variación porcentual sobre el precio de magnitud β_j .

IV.4.3. Estimación de la función de precios hedónicos

El modelo de regresión se ha obtenido mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO, OLS en sus siglas en inglés), empleando el método de regresión por pasos hacia atrás, con criterio de entrada 0,05 y criterio de salida 0,10,

empleándose el paquete estadístico Statistix 9.0. En la Tabla IV.8 se muestran los atributos que han resultado significativos:

Tabla IV.8. Función de precios hedónicos

Atributo	β	Error típico	Estadístico t	Tolerancia	FIV
(Constante)	1,515	0,016	95,83 ***	-	-
ACID	0,062	0,025	2,48 **	0,677	1,477
DIST	-0,144	0,022	-6,62 ***	0,588	1,454
LID	0,068	0,017	4,08 ***	0,602	1,660
CAL	0,056	0,018	3,15 ***	0,736	1,359
VAR	0,027	0,016	1,72 *	0,746	1,340
TAM	-0,056	0,011	-5,32 ***	0,749	1,335
LIG	-0,250	0,016	-15,96 ***	0,809	1,236

$$R^2 = 0,669$$

$$R^2 \text{ corregido} = 0,661$$

$$F = 83,907***$$

$$\text{Test de Shapiro-Wilk} = 0,072***$$

$$\text{Test de Breusch-Pagan: } \theta = 1,06$$

$$\text{Test RESET: } F = 2,44$$

Los superíndices *, ** y *** indican un nivel de significación del 10%, 5% y 1%, respectivamente

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al cumplimiento de supuestos, la prueba de Shapiro-Wilk indica que los residuos no siguen una distribución normal, puesto que se rechaza la hipótesis nula (Tabla IV.7). No obstante, al tratarse de una muestra superior a 50 casos y teniendo en cuenta el teorema central del límite, se puede concluir que los estimadores se comportan de manera asintótica, por lo que se puede relajar el cumplimiento de este supuesto (Wooldridge, 2009, p.172). En segundo lugar se ha realizado la prueba de Breusch-Pagan, aceptándose la hipótesis nula de homocedasticidad, como ya se comentó en el apartado anterior.

Por último, respecto a la multicolinealidad entre variables, en la Tabla IV.8 se muestra cómo en todos los casos el factor de inflación de la varianza (FIV) es muy inferior a 10 y los valores de la tolerancia sobrepasan el umbral de 0,1. No obstante, el cumplimiento de estas condiciones no aseguran la inexistencia de problemas de multicolinealidad, ya que estos estadísticos no detectan bien colinealidades que no impliquen a todas las variables independientes. Por ello, en la Tabla IV.9 se recoge el análisis de componentes principales, donde tal y como señala Belsley (1991), valores del índice de condición inferiores a 15 indican que no existe un problema grave de colinealidad.

Tabla IV.9. Diagnóstico de colinealidad

Dimensión	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza							
			(Constante)	Acidez	Marca de distribuidor	Marca Líder	Calidad Certificada	Variedad	Tamaño	Envase plástico
1	3,690	1,000	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
2	1,241	1,724	0,00	0,13	0,14	0,01	0,03	0,02	0,10	0,01
3	1,017	1,905	0,00	0,00	0,20	0,00	0,06	0,04	0,28	0,00
4	0,841	2,095	0,00	0,05	0,11	0,16	0,16	0,02	0,01	0,01
5	0,543	2,607	0,01	0,33	0,00	0,00	0,43	0,03	0,25	0,00
6	0,369	3,163	0,00	0,39	0,09	0,02	0,01	0,85	0,03	0,01
7	0,184	4,479	0,02	0,01	0,14	0,34	0,05	0,00	0,29	0,85
8	0,116	5,651	0,94	0,06	0,32	0,46	0,25	0,02	0,04	0,10

Fuente. Elaboración propia.

A partir del modelo obtenido y empleando la expresión [IV.17], se obtienen el impacto porcentual (o elasticidad, en el caso del tamaño) que cada atributo tiene sobre el precio, así como los precios implícitos, calculados a partir del precio medio de la muestra de 3,99 €/l (Tabla IV.10).

Tabla IV.10. Impacto porcentual y precio marginal de los atributos

Servicio aportado	Atributo	Impacto (%) o elasticidad	Precio implícito (€/l)*
Calidad natural	ACID	5,07	0,20
Coste de adquisición	DIST	-14,36	-0,57
	LID	6,13	0,24
Incertidumbre	CAL	4,81	0,19
	VAR	1,92	0,08
Imagen del producto	TAM	-0,056	-
	LIG	-22,74	-0,91

*Precio medio de la muestra: 3,99 €/l

Fuente. Elaboración propia.

En relación al único atributo relativo a la calidad natural del AOVE, la presencia de la acidez en la etiqueta de un AOVE tiene un impacto positivo sobre el precio del 5,1%, lo que implica que el precio será 0,20 €/l más elevado que los productos que no recojan esta información. Por otra parte, el impacto de la indicación de “extracción en frío” no ha resultado significativo en un contexto multivariante.

En cuanto a las diferentes marcas, el modelo confirma el impacto negativo que las marcas de distribuidor tienen en el precio (-14,4%) y el efecto contrario que tienen sobre el mismo las marcas líderes del sector (6,1%). De este modo, los consumidores están pagando un precio extra de 0,24 €/l por un AOVE que pertenezca a una de esas marcas líderes, siendo el atributo que mayor impacto positivo presenta sobre el precio.

Siguiendo con los atributos que reducen la incertidumbre del consumidor, ambos presentan un impacto positivo en el precio del AOVE, incrementándose en 0,19 €/l si el producto cumple con los requisitos para poseer el sello de Calidad Certificada de Andalucía, y en 0,08 €/l si se indican en la etiqueta la variedad o variedades que se emplean para obtener el AOVE.

Dentro de la última categoría de atributos, relativos al envasado del AOVE, el “envase ligero” presenta el impacto negativo esperado (-22,7%), siendo el atributo con un mayor peso en el precio del AOVE, mientras que el “envase protector” no ha resultado significativo. Por último, mayores envases presentan un menor precio por litro, tal y como indica el valor de la elasticidad. Según el resultado, cuando el tamaño se incrementa un 1%, el precio por litro se abarata un 0,056%; así, considerando el precio de referencia de 3,99 €, si el consumidor comprase tres AOVE de 2, 3 y 5 litros (que corresponden con incrementos del 100%, 200% y 400%), estaría pagando cada litro a 3,77 €, 3,54 € y 3,10 €, respectivamente.

IV.5. Discusión y conclusiones

A través del enfoque de precios hedónicos se ha obtenido el impacto que cada atributo tiene sobre el precio del AOVE, así como el precio que el consumidor está pagando por cada uno de ellos, a partir de un precio de referencia. De esta manera, estos precios implícitos revelarían los atributos que en estos momentos marcan el estado del proceso de diferenciación de este producto de gran calidad respecto del AO.

Sin embargo, este método parte de un supuesto de competencia perfecta, que representa una de sus principales limitaciones. A grandes rasgos, el mercado de AOVE se caracteriza por un elevado número de oferentes y demandantes, al tratarse de un sector muy atomizado y constituir un alimento de uso diario, al igual que no presenta barreras de entrada y salida. No obstante, el sector se caracteriza por un elevado número de pequeñas cooperativas que compiten con un pequeño número de grandes empresas que pueden actuar como un oligopolio: alrededor del 80% de todo el aceite de oliva vendido en el mercado español está en mano de solo seis compañías (MAPA, 2003).

A esto se le añade las frecuentes fluctuaciones que sufren los precios del aceite de oliva entre campañas, debidas no solo a la meteorología sino a la propia naturaleza del cultivo. Dichas fluctuaciones afectan en mayor medida al AOVE, categoría sobre la cual los envasadores cuentan con un menos margen de maniobra. Por lo tanto, debe considerarse la posibilidad de que los resultados obtenidos por la aplicación este método pueden verse modificados según la situación del mercado.

Durante el año 2015, el mercado ha sufrido una fuerte subida de precios que ha afectado a ambas categorías debido a las bajas producciones de la campaña, situando el precio del AOVE muy por encima de los precios de años

anteriores. Si se aplicara de nuevo el enfoque de precios hedónicos tras esta alteración del precio podría cabe la posibilidad de que los resultados varíen de los obtenidos en el presente trabajo. No obstante, la subida de precio en esta categoría parece tener un carácter horizontal, lo cual no afectaría tanto al valor de los impactos porcentuales sino como al precio de referencia a partir del cual se obtiene el precio de cada atributo.

En relación con la muestra, cabe aclarar que se ha contemplado únicamente la oferta de AOVE y no otras categorías de aceite de oliva. Por un lado, en el momento de la toma de datos la presencia de AOV en los supermercados considerados era mínima o inexistente y, por otro lado, el AO es un producto muy estandarizado que no posee atributos que puedan actuar como diferenciadores, más allá de la marca y, en algunos casos, la acidez, pero en ningún caso se trata de atributos diferenciadores de calidad.

La muestra de AOVE empleada fue obtenida a partir de la oferta disponible en Córdoba y Málaga. Si bien estas ciudades se diferencian considerablemente en cuanto a demografía y actividad económica, ambas están próximas a zonas productoras, y estadísticamente no se han encontrado diferencias en cuanto al precio del AOVE ofertado al consumidor en los puntos de venta considerados. Esto ha permitido tratar los datos como una única muestra de mayor tamaño y así disponer de una base de datos más consistente.

Por otra parte, las observaciones que componen dicha muestra fueron recogidas en las principales cadenas de hipermercados, supermercados y establecimientos de descuento, es decir, establecimientos donde el consumidor realiza la compra habitual de toda su cesta de productos. Por lo tanto, no se consideraron otros puntos de venta de AOVE como tiendas especializadas o de productos gourmet, o las propias cooperativas. Esto, junto con el precio máximo de 6 €/l, no ha permitido analizar atributos interesantes como la DOP o la producción ecológica para la diferenciación del AOVE dentro de este segmento de mercado.

Es importante resaltar que el atributo DOP no resultara significativo en el análisis previo de la muestra, si bien ésta solo contaba con 23 observaciones que presentaran DOP. Al hablar de certificaciones de calidad, el impacto que las DOP puedan tener sobre el precio del AOVE es el aspecto más estudiado por otros trabajos que emplean este método, así como por otras metodologías multivariantes comentadas en el Capítulo III. Ribeiro y Santos (2005) y Carlucci et al. (2014) consideraron 3 DOP en Portugal y 9 DOP/IGP en Italia, respectivamente, obteniendo para todas ellas un impacto significativo y positivo, aunque de magnitud variable según la región a la que pertenezcan. De forma más general, Cicia et al. (2013) obtienen que la presencia de DOP supone un impacto del 23% en el precio del AOVE italiano, mientras que Karipidis et al. (2005) no encontraron resultados significativos para este atributo en el mercado griego.

Como se comentó en capítulos anteriores, España ocupa el segundo lugar en tenencia de DOP para el AOVE, tras Italia. Como se comentó en el Capítulo II,

sólo en Andalucía existen doce DOP de AOVE, cuya superficie de producción supone alrededor del 40% del total de la superficie olivarera autonómica. Esta importante atomización, tanto de las DOP como de la multitud de cooperativas adheridas a las mismas, dificulta que el consumidor conozca y aprecie las características que diferencian a los AOVE procedentes de estas zonas, a lo que hay que sumar la menor presencia de estos productos en los establecimientos habituales de compra de alimentos. De acuerdo con Erraach et al. (2014), un AOVE con DOP genera más utilidad a los consumidores andaluces que un AOVE sin dicha certificación. El mismo resultado obtuvieron en Grecia Fotopoulos y Krystallis (2001) y Aprile et al. (2012) en Italia. Esto puede representar una oportunidad para que las DOP diversifiquen su oferta y lleguen a un mayor número de consumidores.

Al igual que este atributo, el carácter ecológico ha sido objeto de estudio de casi todos los trabajos citados realizados a través del enfoque de precios hedónicos. Todos ellos obtienen un impacto significativo para este atributo, con valores que van desde un incremento de precio del 14% según Carlucci et al. (2014) hasta el 40% en los trabajos de Ribeiro y Santos (2005) y Cicia et al. (2013). No obstante, la frecuencia de este atributo en las muestras de dichos trabajos es considerablemente más elevada que la encontrada en la muestra del presente trabajo, representando los AOVE ecológicos más de un 27% de la muestra de Carlucci et al. (2014).

Otros atributos que no han sido incluidos en el modelo de precios hedónicos sí han sido considerados por otros autores. Por ejemplo, Karipidis et al. (2005) y Cicia et al. (2013) obtienen efectos positivos en el precio cuando en el envase se contempla información sobre el sabor del AOVE, mientras que los mismos autores no encontraron resultados significativos para los atributos correspondientes a la indicación de información nutricional o ser un producto de cooperativa.

Tras el análisis empírico, los resultados muestran que la presencia de la acidez en la etiqueta es un atributo que añade valor al AOVE, aunque este es un resultado controvertido. La acidez es uno de los atributos intrínsecos empleados para caracterizar las diferentes categorías de aceite de oliva (tomando un valor máximo de 0,8% en el caso del AOVE), junto con el contenido de ceras, el índice de peróxidos y la absorbancia en el ultravioleta (Comisión Europea, 2012b), como se comentó en el Capítulo II. Los trabajos de Ribeiro y Santos (2005) y de Romo et al. (2015) contemplan la acidez como una variable continua medida en grados, obteniendo diferentes signos del impacto de dicho atributo (negativo y positivo, respectivamente). Esta información cualitativa no está siempre disponible en la etiqueta, por lo que en el caso que nos ocupa se ha considerado la acidez como una variable ficticia.

De acuerdo con la normativa al respecto (Comisión Europea, 2012b), añadir estos cuatro parámetros fisicoquímicos o bien sus valores máximos en la etiqueta es opcional, tanto para el AOVE como para el AO. La primera opción aporta información sobre un producto en concreto, mientras que los valores

máximos informan sobre las características de la categoría. Teniendo en cuenta que los valores máximos de acidez para el AOVE y AO son 0,8% y 1%, respectivamente, puede observarse como un mismo valor de acidez puede referirse tanto a un AOVE como a un AO, por lo que es esencial que los consumidores se deshagan de la relación entre calidad y acidez y sepan el correcto significado de este parámetro para que realmente pueda actuar como diferenciador. En este sentido, Sottomayor et al. (2010) obtienen que la acidez es el principal atributo para los consumidores en Portugal.

En el caso del AO, en ausencia de alguna legislación específica que regulara este aspecto, las estrategias de marketing llevadas a cabo por las grandes compañías del sector han establecido tradicionalmente una relación entre el grado de acidez y el sabor, creando dos tipos de AO bien diferenciados. Así, hasta el momento ha sido posible encontrar en el mercado un AO con una acidez de 0,4% al que se le ha asociado un sabor suave, y un AO una acidez 1%, asociado con un sabor fuerte. Lo cierto es que no existe una relación directa entre la acidez de un aceite de oliva y su sabor, pero parece frecuente que exista esta idea entre los consumidores, incluso al hablar de AOVE.

La información que en realidad ofrecen estos parámetros fisicoquímicos es el nivel de ácidos grasos libres y la oxidación primaria y secundaria del aceite. Dentro de la categoría AOVE, valores más bajos de estos parámetros indicarán que la aceituna ha sido recogida en un momento óptimo de maduración y que no ha habido problemas de temperatura durante la molienda o el almacenamiento, sin embargo esto no siempre es conocido por los consumidores. La Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (CAP, 2009) recogía que el 41% de los consumidores pensaban que la acidez era el factor más determinante del sabor, el 48% afirmaba que la acidez tenía influencia en el sabor y sólo el 5% de los consumidores eligió la respuesta correcta: la acidez es un indicador químico para categorizar aceites de oliva.

Dentro de la categoría AO, la acidez resultante dependerá en gran parte del porcentaje de aceite de oliva virgen añadido y de la acidez que presente dicha fracción (acidez máxima del 2% para un AOV), puesto que la acidez de la fracción refinada ha sido neutralizada y no superará el 0,3%. Puesto que no existe normativa alguna sobre la indicación del porcentaje de AOV dentro del AO, la información que dan estos parámetros en esta categoría es bastante imprecisa.

El sabor es el atributo más característico del AOVE y el más fácilmente reconocible por los consumidores. En el trabajo de Calatrava-Requena y González-Roa (2003) los consumidores declaran que el sabor es el principal factor por el que dirigen su decisión de compra. Aunque en el caso que nos ocupa el sabor no ha resultado significativo en el análisis bivariante, este atributo está fuertemente determinado por la variedad de aceituna, por lo que cuando la variedad aparece en la etiqueta el consumidor puede saber a priori si ese AOVE tendrá un sabor afrutado (variedad Arbequina) o más bien picante y/o amargo (variedades Picual y Hojiblanca). Por lo tanto, el consumidor tendría una

información sobre el perfil organoléptico, que ante la ausencia de este atributo no podría conocer hasta probar el AOVE.

El impacto positivo que este atributo tiene sobre el precio demuestra que el sector está apostando por una diferenciación por variedades, que está ayudando a poner de relieve la heterogeneidad propia del AOVE. El trabajo de Carlucci et al. (2014) recoge este impacto positivo de la variedad sobre el precio, si bien los autores diferenciaron entre productos monovarietales y productos con mezclas, diferenciación que no se tuvo en cuenta en el presente trabajo debido a el escaso número de observaciones de mezcla de variedades presente en la muestra. En el mercado electrónico analizado por Carlucci et al. (2014), ambos atributos obtuvieron impactos positivos de mayor magnitud (26% y 7%, respectivamente) que el obtenido en el presente trabajo para el atributo variedad, lo que da una idea del papel diferenciador que la variedad tiene en el mercado italiano. En cualquier caso, la especificación de la variedad puede ser una interesante estrategia de diferenciación para aumentar la brecha existente entre AOVE y AO, puesto que en esta última no es apropiado ni posible legalmente indicarla. Por otra parte, este impacto es el de menor valor de todos los obtenidos, probablemente porque esta relación entre variedad y sabor aún no es muy conocida entre los consumidores.

Respecto al impacto positivo del sello “Calidad Certificada” de Andalucía, éste puede ser interpretado desde dos puntos de vista. Obviamente este sello indica que el producto en cuestión cumple con una serie de requisitos de calidad establecidos por el organismo certificador, pero a la vez deja entrever que se trata de un producto andaluz. Esta segunda interpretación puede ser más fácilmente reconocible por los consumidores, que puede que desconozcan los estándares de calidad que se esconden tras un sello que por otra parte les resulta familiar por estar presente en multitud de productos. De hecho, el origen del AOVE es uno de los atributos que los consumidores consideran más importante, según los trabajos de Fotopoulos y Krystallis (2001) en Grecia, Sottomayor et al. (2010) en Portugal y Jiménez-Guerrero et al. (2012) en España. A esto se le une el hecho de que la legislación sólo permite hacer referencia al origen a nivel nacional, europeo o bien a través de una DOP, así que a través de este sello es posible atender, de forma indirecta, las necesidades de consumidores que buscan un origen regional en los productos que adquieren. Además, se trata de un atributo asociado exclusivamente a las categorías vírgenes por lo que, al igual que la variedad, puede emplearse como elemento diferenciador del AOVE frente al AO.

En el momento actual estos tres atributos son una información opcional pero los resultados indican que tienen un poder de diferenciación que puede interesar a productores y distribuidores. Incluyéndolos en el etiquetado, un AOVE puede ver incrementado su valor añadido con respecto a otros AOVE y, más importante, respecto a productos de otras categorías de menor calidad como el AO. Considerar este tipo de atributos exclusivos de las categorías vírgenes supone un paso hacia delante para resolver el problema que se presenta cuando los consumidores no distinguen entre calidades de aceite de oliva o no consideran

que las diferencias existentes sean muy importantes (Calatrava-Requena y González-Roa, 2003; CAP, 2009; Torres-Ruíz et al., 2012).

De cualquier forma, los precios implícitos positivos obtenidos para cada uno de ellos sugieren que hay un proceso de diferenciación incipiente en el mercado atendiendo a atributos de calidad del AOVE. No obstante, hay otros atributos propios del AOVE que todavía hoy no son muy comunes, como la campaña de recogida o las alegaciones saludables, que podrían ser igualmente útiles para diferenciar el AOVE.

Las marcas también juegan un importante papel en el precio. Por un lado, los consumidores asocian las marcas de empresas líderes en el sector con la tradición y la familiaridad, por lo que estas marcas gozan de su confianza a pesar de tener un precio mayor. Este resultado enlaza con el concepto de marketing “valor de marca”, i.e. “el conjunto de activos y pasivos de la marca, vinculados a la marca, su nombre o símbolo que añade o resta al valor proporcionado por el producto o servicio a la empresa y/o a los clientes de esa empresa” (Aaker, 1991, p.15). Sin embargo, cuando el valor de marca es la principal fuerza directriz en la decisión del consumidor, es muy posible que se ignoren los atributos de calidad del AOVE, especialmente si el consumidor no dispone de la suficiente información o conocimiento. Llama la atención que estas marcas tengan el mayor precio implícito, por encima de los atributos de calidad, resultado que sugiere que es necesario una mayor labor de promoción del AOVE y sus características. Este atributo ha sido estudiado por Cicia et al. (2013), aunque no obtuvieron resultados significativos en el mercado italiano.

Por otra parte, el impacto negativo que las marcas de distribuidor tienen sobre el precio indica que estos productos siguen siendo más baratos que los de cualquier otra marca, tal y como obtienen Karipidis et al. (2005), Ribeiro y Santos (2005), Cicia et al. (2013) y Romo et al. (2015). Tradicionalmente, estas marcas han sido relacionadas a productos genéricos a precios muy competitivos, aunque en los últimos años es posible encontrar una nueva gama de productos de alta calidad bajo marcas de distribuidor. Aun así, la capacidad de las grandes cadenas de supermercados para adquirir grandes cantidades de producto y reducir márgenes hacen que el impacto de este atributo sea el segundo más importante en magnitud de todos los obtenidos. Además, ante la reciente situación de subida de precios en el aceite de oliva, estas empresas se les presenta una gran oportunidad para captar nuevos consumidores.

En cuanto a la imagen del producto, en general, los envases de plástico están asociados a productos de menor calidad en comparación con aquellos envasados en cristal. De esta forma, este atributo presenta el mayor impacto sobre el precio del AOVE, reduciendo el mismo en casi un 23%, porcentaje cercano al 18% obtenido por Romo et al. (2015). Cicia et al. (2013) no obtienen resultados significativos para este atributo pero llama la atención como un 30% de sus observaciones son envases de plástico, mientras que en la muestra empleada para el presente trabajo estas observaciones representan el 67%.

Respecto al tamaño del envase, los resultados se aproximan a la elasticidad de 0,07 obtenida por Karipidis et al. (2005), por lo que el precio por litro de AOVE se reduce conforme mayor es el volumen del envase. Para analizar este atributo, Carlucci et al. (2014) establecen variables discretas según el tamaño del envase individual y una variable continua que se corresponde con el volumen final del paquete, que puede estar compuesto por varios envases individuales; para todos los casos, los autores llegan a la misma conclusión que la obtenida en el presente trabajo. Sin embargo, conviene resaltar que en la muestra de Carlucci et al. (2014) sólo el 22% de las observaciones se corresponden con envases de entre un litro, mientras que en nuestra muestra estos volúmenes representan el 75% del total.

Atendiendo a estos resultados, AOVE en grandes envases de plástico pueden denotar menor calidad a los ojos de muchos consumidores y asemejarlo más aún a la oferta de AO. Por otra parte, Parras-Rosa et al. (2013) indican que las botellas de cristal recogen las características que con los consumidores consideran que tiene el envase ideal para el AOVE. Así, el sector debe plantearse las posibles implicaciones y/o beneficios que se obtendrían de vender el AOVE, o al menos un mayor porcentaje del mismo, en volúmenes más pequeños y en envases que no sean plásticos.

Por último y de manera transversal, es fundamental que los consumidores sean conocedores de las diferencias existentes entre el AOVE y el AO, para que valoren y aprecien los productos de mayor calidad. Este conocimiento es básico para que las estrategias de marketing que pequeñas y medianas empresas lleven a cabo sean efectivas y realmente supongan una adición de valor a sus productos.

Capítulo V. Comportamiento del consumidor andaluz hacia el aceite de oliva

V.1. Antecedentes

En las últimas décadas, los Modelos de Ecuaciones Estructurales (*Structural Equation Modelling*, SEM) se han convertido en una de las técnicas más empleadas en el ámbito de las ciencias sociales (Hair et al, 2013; Henseler et al, 2014). Debido a su capacidad de analizar variables latentes que no pueden ser medidas directamente a través de variables observables, esta técnica es de gran utilidad en el estudio del comportamiento de los individuos, en general, y de los consumidores de un producto o servicio, en particular.

Desde el enfoque del comportamiento del consumidor, los SEM se han empleado para estudiar las percepciones, actitudes e intenciones en una gran variedad de áreas, entre las que se puede mencionar el turismo (Bigué et al., 2001; Cao et al., 2009; Yoon y Uysal, 2005; entre otros), el uso de nuevas tecnologías (Agarwal y Karahanna, 2000; Novak et al., 2000; entre otros) o el comercio electrónico (Chen et al., 2002; Kim et al., 2008; entre otros).

En cuanto al ámbito del consumo de productos agroalimentarios, son numerosos los trabajos que tienen por objetivo el análisis de cómo se produce el proceso de decisión de compra en, por ejemplo, vino (Bianchi et al., 2014; Martínez-Carrasco et al., 2005), frutas y hortalizas (Martínez-Carrasco et al., 2012; Menozzi y Mora, 2012; Qing et al., 2012) o pescado (Olsen, 2003; Roveit y Olsen, 2009; Thorsdottir et al., 2012). Igualmente, también se encuentran trabajos, de una forma incluso más profusa, sobre el comportamiento del consumidor hacia productos alimentarios como los de producción ecológica (Arvola et al., 2008; De Magistris y Gracia, 2008; Saher et al., 2006; Tarkiainen y Sundqvist, 2005; Urban et al., 2012) o aquellos modificados genéticamente (Chen, 2008; Costa-Font y Gil, 2012; Frewer et al., 2003; Rodríguez-Entrena y Salazar-Ordóñez, 2013; Saher et al., 2006).

Concretando en los mercados agroalimentarios objeto de la presente investigación, el aceite de oliva, la literatura que analiza los porqués de las elecciones del consumidor en este mercado empleando la metodología SEM es aún muy incipiente, destacando los trabajos de Saba y di Natale (1998) que estudian cuáles son los principales factores que influyen tanto en su consumo como en el de otras grasas y aceites; y Espejel et al. (2007, 2008) que evalúan la calidad percibida de una DOP de aceite de oliva de reciente creación. Otros trabajos que pueden encontrarse tienen por objetivo el estudio del valor de las marcas comerciales o de distribuidor (Beristain y Zorrilla, 2011; Bravo-Gil et al.,

2007; Chaniotakis et al., 2010), usando como producto el aceite de oliva. Sin embargo, no se tiene constancia de trabajos que analicen de forma integrada el consumo de aceite de oliva real considerando las diferentes categorías, así como la influencia de atributos intrínsecos y extrínsecos del producto y aspectos propios del consumidor.

De este modo, a partir de los marcos teóricos de Ajzen (1991) y Steenkamp (1997) descritos en el Capítulo III, se han diseñado modelos de ecuaciones estructurales para dar respuesta al objetivo principal de este capítulo: establecer qué factores determinan el consumo del AOVE en Andalucía. Los objetivos secundarios planteados han sido expuestos anteriormente en el Capítulo I.

En el contexto de los SEM se ha aplicado la técnica de Mínimos Cuadrados Parciales (*Partial Least Squares*, PLS) basada en la maximización de la varianza que, como se detallará en siguientes apartados, resulta más adecuada en estudios donde no existe un robusto desarrollo teórico previo y/o que emplean modelos complejos, que además posean indicadores de naturaleza formativa.

La estructura del presente capítulo es la siguiente: a continuación, se presenta una breve descripción de la metodología de análisis empleada (V.2), seguido de los modelos obtenidos de la aplicación de los marcos teóricos recogidos en el Capítulo III al análisis de la demanda en el mercado del aceite de oliva (V.3), posteriormente, se detallan las fases del análisis empírico (V.4) para finalizar con la discusión de los resultados obtenidos y las conclusiones más relevantes extraídas de los mismos (V.5).

V.2. El Modelo de Ecuaciones Estructurales

Los Modelos de Ecuaciones Estructurales (*Structural Equation Modeling*, SEM) se engloban dentro de las técnicas de análisis multivariante de segunda generación (Fornell, 1982; 1987), que permiten incorporar a los modelos variables latentes medidas a través de variables observables (Chin, 1998a). Esto, junto con su consideración de diferentes formas de medir errores y la capacidad de predecir y testar teorías completas, convierte a los SEM en una herramienta muy útil para la investigación en múltiples disciplinas, como en este caso las ciencias sociales (Henseler et al., 2016).

Según la técnica estadística que se emplee, se pueden distinguir dos tipos de SEM, que presentan claras diferencias en cuanto al objetivo que persiguen. En primer lugar, los métodos basados en covarianzas (*Covariance-Based SEM*, CB-SEM) buscan estimar los parámetros del modelo minimizando las diferencias entre la matriz empírica de covarianzas y la matriz deducida (también denominada teórica) a partir del modelo y de los parámetros estimados (Jöreskog, 1970; Barroso et al., 2010). Esto es, tratan de explicar la covariación de todos los indicadores disponibles a través del modelo hipotetizado, proporcionando medidas de bondad de ajuste globales. Los modelos así analizados deben estar

soportados por una robusta y contrastada teoría (Reinartz et al., 2009), por lo que son preferibles cuando la investigación tiene un marcado carácter confirmatorio.

El otro tipo de SEM, los métodos basados en varianzas, buscan maximizar la varianza explicada de las variables dependientes, minimizando, por tanto, sus varianzas residuales (Jöreskog, 1970; Barroso et al., 2010). Estos métodos están orientados al análisis de modelos con un gran número de variables y relaciones, es decir, modelos complejos con una base teórica menos desarrollada (Wold, 1979; Reinartz et al., 2009; Hair et al., 2016). Por ello, los métodos basados en varianzas son preferibles cuando la investigación tiene fines predictivos o exploratorios (Chin et al., 2003) o cuando el principal interés está en el desarrollo de una teoría nascente (Barclay et al., 1995).

Estos últimos métodos presentan una considerable flexibilidad del modelo matemático debido a que admiten el uso tanto de variables observables nominales y ordinales así como su combinación con variables métricas, ya que no contemplan el supuesto de una distribución normal multivariante de la muestra (Fornell y Bookstein, 1982; Chin, 2010), en contraposición con los métodos basados en covarianzas que óptimamente¹⁴ sí requerirían el cumplimiento de dicho supuesto (Falk y Miller, 1992). Por otra parte, los métodos basados en varianzas no son tan restrictivos en cuanto al tamaño muestral requerido y admiten modelos de mayor complejidad (Chin y Newsted, 1999; Reinartz et al., 2009). Estas características convierten a estos métodos en una herramienta muy versátil de gran utilidad en el ámbito de las ciencias sociales y del comportamiento.

Las características del presente trabajo, en el sentido de su carácter exploratorio así como debido a la complejidad de los modelos diseñados y la naturaleza de los constructos empleados en los mismos, hacen que sea recomendable emplear un método de análisis basados en varianzas (Chin et al., 1998b). Dentro de estos, el desarrollo de modelos “path” (*path modeling*) y su análisis a través de Mínimos Cuadrados Parciales (*Partial Least Squares*, PLS) puede considerarse como el método más desarrollado (McDonald, 1996).

V.2.1. El modelo path

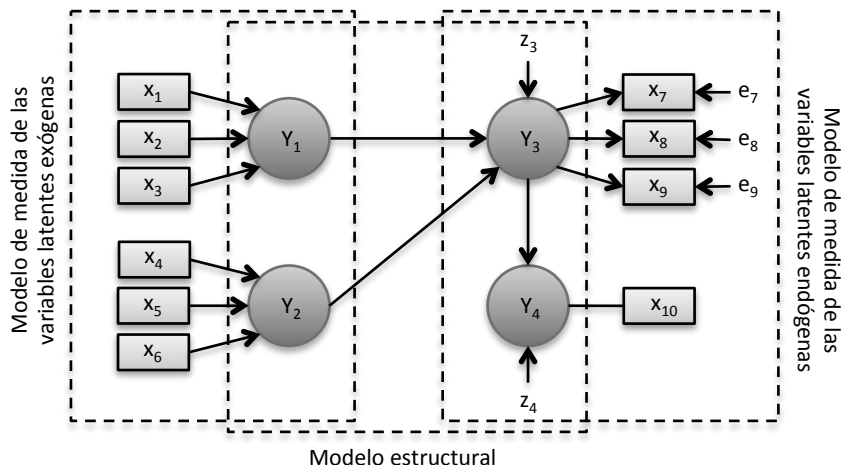
Los modelos path con variables latentes permiten visualizar a través de un diagrama las hipótesis planteadas en la investigación. En la Figura V.1 se muestra un ejemplo básico de modelo path que conforma la denominada red nomológica, a partir del cual se van a detallar los principales aspectos que caracterizan su diseño siguiendo el trabajo de Hair et al. (2016).

En los modelos path, las variables latentes o constructos que no pueden ser medidas de manera directa están representadas dentro de un círculo u óvalo

¹⁴ Si bien esta es la condición óptima, los métodos basados en covarianzas pueden ser utilizados cuando no existe normalidad multivariante, empleando, entre otros métodos, Mínimos Cuadrados Ponderados (*Weighted Least Squares*, WLS) (ver, Schermelleh-Engel et al., 2003).

(Y_i), mientras que las variables observables o indicadores se representan en rectángulos (x_j). Las relaciones existentes entre ellas se simbolizan a través de flechas unidireccionales.

Figura V.1. Ejemplo de modelo path



Fuente. Hair et al. (2016).

Dos componentes se diferencian dentro este modelo path: el modelo estructural y el modelo de medida. El modelo estructural está constituido por los constructos y las relaciones existentes entre ellos, por lo que el cálculo del mismo dará respuesta a las hipótesis planteadas. El modelo se desarrolla de izquierda a derecha, situándose a la izquierda los constructos exógenos o independientes (Y_1, Y_2), es decir, aquellos que solo se especifican para dar explicación a otros constructos. Por consiguiente, a la derecha del modelo se localizan los constructos dependientes explicados por el modelo, denominados endógenos (Y_3, Y_4). Aquellos constructos que actúan al mismo tiempo como dependientes e independientes (Y_3) también son considerados endógenos. En cualquier caso, los constructos endógenos llevan asociado un término de error debido a la varianza no explicada (z_3, z_4).

Por otra parte, el modelo de medida informa sobre cómo los indicadores miden cada uno de los constructos, es decir, si los conceptos teóricos están bien determinados por las variables observadas. El empleo de varios indicadores hará que la medición de los constructos sea más precisa, ya que conlleva una reducción del error de medida, que puede provenir de una mala redacción de los indicadores en la encuesta, un mal uso de escalas o una incorrecta aplicación de un método estadístico.

Existen dos enfoques para la medición de constructos (Jarvis et al., 2003): los modelos de factor común y los modelos compuestos¹⁵. En los modelos de

¹⁵ El trabajo de Rigdon (2012) analiza de manera detallada las diferencias entre los modelos de factores y los modelos compuestos.

factor común, la covariación existente entre los indicadores está causada por una única idea o factor común subyacente, esto es, el propio constructo, de manera que la relación causal parte del constructo y se dirige a los indicadores (Y_3). Un ejemplo muy sencillo y descriptivo de este enfoque es el nivel de embriaguez, que se manifiesta en un conjunto de síntomas como mareo, dificultad para hablar y reacciones lentas. Cambios en el constructo se verán reflejados simultáneamente en todos los indicadores, por lo que tradicionalmente este enfoque ha sido denominado como reflectivo (Fornell y Bookstein, 1982). Así, en una conceptualización reflectiva del constructo, los indicadores son considerados como una muestra representativa de dicho factor común (Nunnally y Bernstein, 1994) y, dado que todos ellos reflejan un mismo constructo, deben estar altamente correlacionados entre ellos (Edwards y Bagozzi, 2000). Cada uno de estos indicadores lleva asociado un término de error (e_7 , e_8 , e_9), que representa la varianza no explicada, y puesto que todos son igualmente válidos para medir el constructo, de ser necesario se pueden eliminar o intercambiar sin que el resultado se vea significativamente alterado (Jarvis et al., 2003).

Estos modelos basados en factores comunes son los empleados mayoritariamente por los métodos basados en covarianzas, mientras que los métodos varianzas son más flexibles y se fundamentan en mayor medida en el enfoque teórico formativo. Originariamente, Fornell y Bookstein (1982) indican que cuando se concibe un constructo como una combinación explicativa de indicadores, que están determinados por una combinación de variables observables, estos indicadores deberían ser formativos.

Así, dicho enfoque formativo seguiría una lógica opuesta al reflectivo, de manera que son los indicadores lo que conforman (Jarvis et al., 2003), e incluso causan (Bollen y Bauldry, 2011), el constructo, determinando conceptualmente el significado del mismo. Siguiendo este paradigma, cada indicador captura un aspecto concreto del constructo, lo que hace que los indicadores no sean intercambiables y no tengan porqué estar correlacionados. Teóricamente, en un modelo con medidas formativas es altamente improbable que un conjunto de indicadores pueda llegar a capturar la totalidad de aspectos del concepto que representa el constructo, por lo que éste lleva asociado un término de error que engloba todo aquello que no está incluido en el modelo (Diamantopoulos, 2006).

Desde el enfoque metodológico PLS-SEM, autores como Rigdon (2012) o Henseler (2015), entre otros, reformulan el paradigma teórico de medida formativo hacia lo que se denomina modelos basados en compuestos (Jarvis et al., 2003), que representan *proxies* ponderados de los indicadores observados. Concretamente, en la disertación de Henseler (2015) los indicadores son concebidos como ingredientes o causas materiales que conforman un “artefacto” creado por el investigador para conceptualizar y medir un determinado aspecto; por ello, la relación de causalidad no tiene por qué estar especificada previamente y no existe un término error explícito como tal. Así, se denominan constructos formativos en sentido estricto a la tradición teórica formativa clásica con las características especificadas por Jarvis et al. (2003) y compuestos o composites a

aquellos donde se obtiene una variable libre de error. Desde un punto de vista técnico, este último tipo es el que mejor responde a la solución metodológica que la modelización PLS-SEM ofrece (Rigdon, 2012). No obstante, si bien existe una diferencia conceptual teórica entre estos dos tipos, su especificación técnica a través de PLS-SEM es la misma. Por ello, con objeto de simplificar y facilitar la lectura del presente documento, se seguirá el enfoque más tradicional y se empleará el término “formativo” para hacer referencia a los modelos compuestos.

V.2.2. El marco metodológico PLS-SEM

Desarrollado por Wold (1974; 1982) y posteriormente por Lohmöller (1989), el método de mínimos cuadrados parciales (*Partial Least Squares*, PLS) es una familia de algoritmos que amplían el análisis de componentes principales y el análisis de correlación canónica (Henseler, 2010; Henseler et al., 2016) y cuyo objetivo es calcular los parámetros que definen el modelo path (modelo de medida y modelo estructural) maximizando la varianza explicada.

Como se ha comentado previamente, los métodos basados en varianzas, y en concreto la técnica PLS-SEM, se fundamentan preferentemente en el enfoque formativo (Rigdon, 2012; Rigdon et al., 2014). Bajo este enfoque, cada constructo (Y) es el resultado de la combinación lineal de sus indicadores (x_i), donde las ponderaciones de los mismos se denominan pesos (*weights*, w_i) que se estiman mediante una regresión multivariante:

$$Y = \sum_{i=1}^I w_i \cdot x_i \quad [\text{V.1}]$$

A esta forma de calcular el modelo de medida se le ha denominado Modo B. No obstante, cuando los constructos se alejan, en la praxis, del paradigma formativo debido a la ocurrencia de altas correlaciones entre los indicadores, se puede proponer como solución técnica su estimación mediante regresiones simples o Modo A. Tradicionalmente, este Modo A ha sido el empleado para estimar en PLS aquellos constructos de naturaleza reflectiva, de manera que la relación existente entre un constructo reflectivo (Y) y cada uno de sus indicadores (x) queda determinada por el coeficiente de regresión, denominado carga (*loadings*, l) y lleva asociada un término de error (e):

$$x = l \cdot Y + e \quad [\text{V.2}]$$

De acuerdo con el trabajo de Henseler et al. (2012b), en el algoritmo básico de PLS se pueden distinguir dos etapas. En la primera etapa, el algoritmo busca estimar el valor de los constructos a través de la iteración de cuatro pasos: (i) cálculo de los *proxies* de los constructos como combinación lineal de sus indicadores (*outer proxies latent variables scores*); (ii) estimación del peso de las relaciones entre constructos (*inner weights*); (iii) cálculo de los *proxies* de los constructos como combinación lineal de los *proxies* de los constructos adyacentes

obtenidos en el paso (i) y la estimación del peso de las relaciones entre constructos obtenidos en el paso (ii) (*inner approximation of the latent variable scores*); y (iv) estimación de los pesos y/o cargas, según la naturaleza del constructo (*outer weights*). Estos cuatro pasos se repiten hasta que el cambio de los pesos (o cargas) de dos iteraciones cae por debajo de un límite establecido (los autores recomiendan un valor mínimo de 10^{-5} , siendo 10^{-7} el utilizado en la mayoría de softwares para modelar PLS-SEM). En ese momento se inicia la segunda etapa del algoritmo, en la que se estiman los parámetros finales del modelo (cargas, pesos y paths).

La aplicación de este Modo A en PLS-SEM supone una acercamiento a los modelos de factores comunes empleados en CB-SEM, empleándose en ambos casos los mismos criterios de evaluación. Resulta necesario señalar que los modelos reflectivos así estimados en PLS-SEM incurrir en un cierto sesgo (siempre que el modelo reflectivo que subyace sea cierto), si se comparan con los resultados que se obtendrían si los mismos modelos se calcularan según CB-SEM. De modo que, el hecho de que los constructos resulten de agregar indicadores hace que aparezca un cierto error de medida inherente a estas variables observables (Hair et al., 2016). Estos errores están presentes en los valores de los constructos, a partir de los cuales se estiman los valores de los path, lo que se traduce en el sesgo de los parámetros finales, de manera que se subestiman los path del modelo estructural a la vez que se sobreestiman las cargas del modelo de medida (Gefen et al., 2011; Hair et al., 2016).

Este sesgo solo desaparece cuando el número de observaciones y de indicadores es suficientemente grande, esto es, cuando teóricamente tiende a infinito, efecto conocido como “*consistency at large*” (Lohmöller, 1989). Si bien autores como Reinartz et al. (2009) y Ringle et al. (2009) muestran a través de simulaciones que el sesgo de PLS es normalmente bajo, siendo poco relevante en la mayoría de los casos, este problema es considerado una importante desventaja de este método (Dijkstra y Henseler, 2015a).

V.2.2.1. El nuevo enfoque PLS

Recientemente los expertos en el ámbito de los SEM han comenzado a replantear los fundamentos teóricos del método PLS (Rigdon, 2012; Rigdon, 2014; Sarstedt et al., 2014), así como sus debilidades y fortalezas (Henseler et al., 2014; Rigdon et al., 2014). Como inconvenientes fundamentales en PLS se pueden destacar los aspectos que atañen al potencial sesgo anteriormente citado como “*consistency at large*”, y a no poseer una medida de ajuste global del modelo (Dijkstra y Henseler, 2015a). La ausencia de este último impide la comparación entre teorías y los análisis puramente confirmatorios (Henseler y Sarstedt, 2013); no obstante los nuevos desarrollos metodológicos han propiciado la aparición en la literatura de soluciones técnicas materializadas en criterios globales de ajuste, que se comentarán en el siguiente apartado.

Respecto al sesgo, si, bajo determinadas circunstancias, PLS sobrestima el valor de las cargas y subestima los paths, se está incurriendo en errores Tipo I y

Tipo II, respectivamente, lo que hace de este problema un inconveniente preocupante (Dijkstra y Henseler, 2015a). Para resolverlo Dijkstra y Henseler (2015a, 2015b) han desarrollado el llamado PLS consistente (PLSc), que conserva las fortalezas de PLS pero además añade mejoras clave al estimar de manera consistente los coeficientes de los path, las correlaciones de los constructos y las cargas de los indicadores cuando el modelo de medida subyacente es reflectivo.

Para aplicar este nuevo enfoque es necesario obtener, a través del algoritmo tradicional de PLS, los valores de los constructos ξ_i y determinar la correlación (inconsistente) existente entre ellos:

$$r_{ij}^* = \text{cor}(\xi_i, \xi_j) \quad [\text{V.3}]$$

Para cada constructo reflectivo, se calcula un nuevo parámetro de consistencia interna, ρ_A , que evalúa los pesos de los constructos en lugar de sus cargas¹⁶, según la expresión (Dijkstra y Henseler, 2015b):

$$\rho_A = (\hat{w}'\hat{w})^2 \cdot \frac{\hat{w}'(S - \text{diag}(S))\hat{w}}{\hat{w}'(\hat{w}\hat{w}' - \text{diag}(\hat{w}\hat{w}'))\hat{w}} \quad [\text{V.4}]$$

donde \hat{w} es el vector peso estimado del constructo (con dimensión igual al número de indicadores asociados al constructo), y S es la matriz empírica de covarianza de los indicadores del constructo. Posteriormente tiene lugar una corrección para la atenuación de los constructos reflectivos, obteniendo constructos con correlaciones consistentes (Dijkstra y Henseler, 2015b):

$$r_{ij} = \frac{r_{ij}^*}{\sqrt{\rho_A(\xi_i)\rho_A(\xi_j)}} \quad [\text{V.5}]$$

Por último, a través de mínimos cuadrados ordinarios, se estiman los coeficientes consistentes de los path a partir de las correlaciones consistentes. Con la introducción de la corrección que supone PLSc, el cálculo de los parámetros del modelo path constaría de cuatro etapas (Henseler et al., 2016): (i) un algoritmo iterativo que determina el peso de los constructos a través de modelos formativos; (ii) una corrección para la atenuación de los constructos definidos por modelos de factores (Dijkstra y Henseler, 2015b); (iii) la estimación de parámetros; y (iv) remuestreo o *bootstrap* para testar la inferencia.

El uso de PLSc resulta apropiado en caso de que se asuma que realmente existe un factor común subyacente tras la covariación de los indicadores (Bollen y Bauldry, 2011). Estudios de simulación muestran que los resultados obtenidos a través de PLSc son prácticamente idénticos a los que se obtendrían si un modelo

¹⁶ Los resultados de Dijkstra (2010) indican que los límites de probabilidad de los pesos del constructo obtenido a través del Modo A son proporcionales a las verdaderas cargas.

se analizara a través de técnicas basadas en covarianzas (Dijkstra y Henseler, 2015a).

V.2.2.2. Evaluación de los modelos

Aplicando el enfoque anterior de Henseler et al. (2016) se obtienen estimaciones consistentes de los constructos reflectivos y formativos, por lo que es posible establecer una comparación entre la matriz de correlación implícita del modelo y la matriz de correlación empírica (Henseler et al., 2014; Dijkstra y Henseler, 2015a; 2015b). De este modo, cabe la posibilidad de implementar criterios de ajuste para el modelo global, aspecto que tradicionalmente ha sido otra limitación de los modelos PLS (Hair et al., 2016). Así, los modelos PLS pueden evaluarse desde una perspectiva global del modelo o parcial a través de los modelos de medida y estructural.

En ambos casos, puesto que PLS no asume una distribución normal de los datos, en la evaluación de los modelos de medida, estructural y global, tiene un papel clave la técnica no paramétrica de remuestreo bootstrap (Davison y Hinkley, 1997) para evaluar la significación estadística de los parámetros estimados que se obtienen en dichos modelos.

A partir de la muestra original, el bootstrap genera un elevado número de muestras con reemplazamiento, es decir, cada vez que una observación es extraída al azar de la muestra a continuación es devuelta a la misma antes de extraer la siguiente observación, de manera que el tamaño muestral es siempre el mismo. El número de muestras de bootstrap debe ser como mínimo igual al número de observaciones, si bien se recomienda realizar un bootstrap de 5.000 muestras (Henseler et al., 2016), es decir, se estiman 5.000 modelos PLS. Los coeficientes obtenidos conforman una distribución bootstrap que se aproxima a la distribución de la muestra. Así, a partir del error estándar de la distribución bootstrap, se^* , se puede realizar un test t de Student y verificar si los pesos, cargas o paths del modelo son significativamente distintos de cero:

$$t = \frac{w_i}{se_{w_i}^*} \quad [V.6]$$

La especificación, por ejemplo, para los pesos originales de los indicadores formativos, w_i , se hará con grados de libertad igual al número de observaciones de la muestra menos uno. Para muestras superiores a las 30 observaciones, la distribución t se aproxima a una normal, por lo que para un nivel de significación del 5% los valores obtenidos de t deben ser superiores al valor crítico de 1,96.

Modelo global

Tal y como indican Henseler et al. (2016), el ajuste del modelo global puede ser evaluado mediante el test del ajuste exacto o medidas de ajuste aproximado. El test de ajuste exacto del modelo (Dijkstra y Henseler, 2015a) aplica

bootstrap para obtener los p-valores de la discrepancia existente entre las correlaciones observadas y las del modelo implícito. Para medir esta discrepancia, Dijkstra y Henseler (2015a) hallan dos tipos de distancias: la distancia euclidiana d_{LS} , y la distancia geodésica, d_G .

$$d_{LS} := \frac{1}{2} \text{trace}(S - \hat{\Sigma})^2 \quad [V.7]$$

$$d_G := \frac{1}{2} \sum_{k=1}^p (\log(\varphi_k))^2 \quad [V.8]$$

donde, $\hat{\Sigma}$ es la matriz de correlaciones del modelo implícito, S es la matriz de correlación empírica, p es el número de indicadores y φ_k es el k -ésimo valor propio de $S^{-1}\hat{\Sigma}$. En ambos casos la distancia debe ser inferior al valor 95 correspondiente (Hi95) de la función cuantil.

Por su parte, las medidas de ajuste aproximado informan sobre la importancia de dicha discrepancia, para lo que se recurre al criterio SRMR (*standardized root mean square residual*) propuesto por Hu y Bentler (1998; 1999). Esta medida ha sido tradicionalmente aplicada en modelos CB-SEM, donde valores próximos al cero, concretamente inferiores a 0,08, indican un ajuste aceptable del modelo (Hu y Bentler, 1999). Henseler et al. (2014) evalúan la eficacia del criterio SRMR en modelos PLS y demuestran mediante un ejercicio de simulación que dicho umbral de 0,08 es válido también para modelos PLS.

A partir de la posibilidad de medición del ajuste global del modelo a través de estos criterios, ha surgido lo que se denomina Análisis Confirmatorio de Compuestos (*Confirmatory Composite Analysis*) que permite la equiparación de los modelos PLS respecto a los de CB-SEM (Henseler et al., 2014). Tal es así, que algunos autores abogan por una emancipación total de los modelos PLS-SEM del paradigma tradicional CB-SEM (Rigdon, 2012).

Modelo de medida

La evaluación de la fiabilidad y validez del modelo de medida aporta información acerca de si los constructos han sido medidos de manera correcta y consistente por sus indicadores, empleándose diferentes criterios según se trate de un enfoque reflectivo o formativo.

Comenzando con los constructos medidos de manera reflectiva, los criterios empleados para su evaluación son los siguientes.

- Fiabilidad de la consistencia interna.

La consistencia interna hace referencia a la rigurosidad con que los indicadores están midiendo un mismo constructo. Tradicionalmente, se ha empleado el parámetro α de Cronbach (Cronbach, 1951) que estima una fiabilidad basada en la correlación entre los indicadores, según la expresión:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right] \quad [V.9]$$

donde k es el número de indicadores del constructo, S_i^2 es la varianza de cada uno de ellos, y S_t^2 es la varianza de la suma de todos los indicadores. Esta medida supone que todos los indicadores contribuyen de la misma forma al constructo y es sensible al número de ítems de la escala, por lo que tiende a subestimar la fiabilidad. Un criterio menos conservador y más general es el índice de fiabilidad compuesta ρ_c (Werts et al., 1974), que sigue la expresión:

$$\rho_c = \frac{(\sum_i l_i)^2}{(\sum_i l_i)^2 + \sum_i var(e_i)} \quad [V.10]$$

donde l_i es la carga estandarizada de los indicadores y e_i el error de medida de cada indicador. Según Fornell y Larcker (1981), este índice es más fiable que el α de Cronbach, ya que utiliza las cargas de los indicadores tal y como se obtienen del modelo. A éstos hay que añadir un tercer parámetro, ρ_A , citado anteriormente (ver ecuación V.4), obtenido a partir de PLSc de Dijkstra y Henseler (2015a).

La interpretación y límites aceptables son los mismos en cualquiera de los tres casos. Estos parámetros toman valores entre 0 y 1, siendo deseables valores entre 0,6 y 0,7 en fases iniciales y entre 0,7 y 0,9 en etapas avanzadas de la investigación (Nunnally y Bernstein, 1994); valores por encima de 0,9 comienzan a no ser deseables ya que indican un nivel de redundancia elevada entre los indicadores, mientras que valores superiores a 0,95 no son válidos para medir el constructo, puesto que los indicadores estarían midiendo el mismo fenómeno (Hair et al., 2016). Por debajo de 0,6 indica que hay una falta de fiabilidad en la consistencia interna.

- Validez convergente.

La validez convergente informa sobre si los indicadores incluidos dentro de un constructo están midiendo realmente lo mismo. Dado que desde un enfoque reflectivo los indicadores se consideran alternativas para medir, dichos indicadores deben compartir una gran proporción de varianza. Esta validez convergente se considera tanto a nivel de indicador como a nivel de constructo.

A nivel de indicador, valores altos de las cargas implican que esos indicadores tienen mucha información en común, que es capturada por el constructo. Teniendo en cuenta que el cuadrado de cada carga representa la varianza del mismo que es explicada por el constructo, si se considera que al menos un constructo debe explicar el 50% de cada indicador, las cargas deben tomar valores por encima de 0,708 (Carmines y Zeller, 1979).

Pana evaluar la validez convergente a nivel de constructo, Fornell y Larcker (1981) desarrollaron la varianza extraída media (*average variance extracted*, AVE) según la expresión siguiente:

$$AVE = \left(\frac{\sum_{i=1}^k l_i^2}{k} \right) \quad [V.11]$$

esto es, la media del cuadrado de las cargas l_i de los k indicadores del constructo. Siguiendo la misma lógica que en el caso de los indicadores, valores de AVE por encima de 0,5 indican que el constructo explica más de la mitad de la varianza de sus indicadores (Fornell y Larcker, 1981).

- Validez discriminante.

La validez discriminante evalúa si un constructo es realmente diferente de los demás constructos del modelo. En primer lugar, a través del análisis de las cargas cruzadas (*cross-loadings*) se debe observar que la carga de un indicador debe ser superior en el constructo al que está asociado que en cualquier otro, puesto que de lo contrario el indicador presentaría una correlación mayor con otro constructo que con el suyo propio. Por otro lado, el criterio de Fornell-Larcker (Fornell y Larcker, 1981) se basa en que un constructo debe compartir más varianza con sus propios indicadores que con los de cualquier otro constructo, de manera que la raíz cuadrada de su AVE debe ser superior que la mayor correlación con otro constructo (o que el cuadrado de la correlación con otro constructo debe ser inferior al AVE).

Recientes trabajos (Henseler et al., 2015; Voorhees et al., 2016) ponen de manifiesto que tanto el análisis de cargas cruzadas como el criterio de Fornell-Larcker presentan ciertas debilidades para detectar problemas de validez discriminante, como por ejemplo cuando las cargas de los indicadores son similares. Henseler et al. (2015) desarrollan un tercer criterio para evaluar la validez discriminante, el ratio de correlaciones HTMT (*heterotrait-monotrait*), que relaciona las correlaciones entre indicadores pertenecientes a constructos que miden diferentes fenómenos y las correlaciones entre indicadores que pertenecen a un mismo constructo. Dicho de otra forma, HTMT representa un ratio en cuyo numerador se encuentra la media de las correlaciones existentes entre indicadores de diferentes constructos, y cuyo denominador es la media geométrica de las medias de las correlaciones existentes entre indicadores de un mismo constructo:

$$HTMT_{ij} = \frac{1}{K_i K_j} \sum_{g=1}^{K_i} \sum_{h=1}^{K_j} r_{ig,jh} \div \left(\frac{2}{K_i(K_i-1)} \cdot \sum_{g=1}^{K_i-1} \sum_{h=g+1}^{K_i} r_{ig,ih} \cdot \frac{2}{K_j(K_j-1)} \cdot \sum_{g=1}^{K_j-1} \sum_{h=g+1}^{K_j} r_{jg,jh} \right)^{\frac{1}{2}} \quad [V.12]$$

Henseler et al. (2015) proponen un límite conservador de 0,85 para este ratio para que exista validez discriminante, siendo aceptable un valor de 0,90 en casos en los que los constructos sean conceptualmente muy similares.

Respecto a los constructos de naturaleza formativa, su propia naturaleza hace que la evaluación comience en la fase de diseño antes del análisis empírico, ya que es imprescindible asegurar a priori que todos los aspectos del constructo, o

al menos la mayor parte de ellos, están recogidos de forma teórica por los indicadores contemplados, lo que se denomina validez de contenido y se puede realizar a través, por ejemplo, de la consulta a expertos. Además de esto, se consideran los siguientes criterios:

- Validez convergente.

En el caso de un constructo formativo, la validez de sus indicadores se contrasta según el análisis de redundancia de Chin (1998), según el cual dicho constructo formativo debe estar altamente correlacionado (valor superior a 0,8), con una medida reflectiva del mismo constructo. Puesto que elaborar este constructo reflectivo extra conlleva varios inconvenientes en la práctica, una adaptación de este análisis es considerar un constructo de un solo indicador que recoja la esencia del constructo formativo y hallar el path que relaciona a ambos (Sarstedt et al., 2013).

- Colinealidad de los indicadores.

La existencia de colinealidad entre indicadores formativos puede acarrear problemas metodológicos y de interpretación del modelo. Cuando la colinealidad entre dos indicadores es alta los errores estándar se ven aumentados, reduciéndose la capacidad de demostrar su significación. Además, una elevada colinealidad provoca que los pesos no se estimen adecuadamente, pudiéndose incluso invertir su signo. Los problemas de colinealidad pueden detectarse a través de un análisis de la tolerancia, o su inversa, el factor de inflación de la varianza (FIV), donde valores por debajo de 0,20 o superiores a 5, respectivamente, indican un potencial problema de colinealidad (Hair et al., 2011).

- Significación y relevancia de los indicadores.

A diferencia de los constructos reflectivos, los indicadores que pertenecen a un constructo de carácter formativo explican la totalidad de dicho constructo ($R^2=1$). Los pesos de estos indicadores corresponden a los coeficientes estandarizados obtenidos de una regresión múltiple, por lo que pueden ser comparados entre sí. Cada uno de los pesos representará la contribución relativa de un indicador a la formación del constructo. No obstante, es fundamental conocer si verdaderamente un indicador forma parte del constructo, es decir, es necesario realizar bootstrapping para verificar que los indicadores son significativamente distintos de cero.

Modelo estructural

Una vez comprobadas la validez y fiabilidad del modelo de medida, el siguiente paso es evaluar la capacidad predictiva del modelo estructural así como las relaciones entre los constructos.

- Coeficientes path.

Se trata de los coeficientes de regresión estandarizados, cuyo valor oscila entre -1 y +1. Conforme el valor del path esté más próximo a +1 (o -1) más fuerte

será la relación entre los constructos (en cualquiera de los dos sentidos). Esta significación de los path, de nuevo, se estima a partir de la técnica bootstrapping.

- Coeficiente de determinación (R^2).

Es una medida del poder predictivo del modelo, calculado como el cuadrado de la correlación entre los constructos endógenos y exógenos, es decir, representa qué cantidad de varianza de un constructo endógenos es explicada por todos los constructos con los que está relacionado. Este coeficiente oscila entre 0 y 1, indicando los valores próximos a la unidad un mayor poder predictivo. No obstante, es difícil establecer valores mínimos de R^2 , ya que dependerá de la complejidad del modelo y de la disciplina en la que se ubique. En el caso de estudios de comportamiento del consumidor, Falk y Miller (1992) establecen un umbral mínimo de 0,1.

Emplear el valor de R^2 para comparar diferentes modelos que buscan explicar el mismo constructo endógeno puede resultar problemático, puesto que R^2 se verá incrementado al añadir constructos exógenos adicionales, aunque estos no sean significativos. Por lo tanto, es preferible optar por modelos con un alto coeficiente de determinación pero con un menor número de constructos, esto es, un modelo más parsimonioso.

Para evitar este sesgo al trabajar con modelos complejos, el coeficiente de determinación ajustado R^2_{adj} corrige el valor de R^2 teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, n , y el número de constructos exógenos, k , según la expresión:

$$R^2_{adj} = 1 - (1 - R^2) \cdot \frac{n - 1}{n - k - 1} \quad [V.13]$$

De manera adicional, puede estimarse el efecto f^2 , que mide cómo cambia R^2 cuando un determinado constructo exógeno se excluye del modelo:

$$f^2 = \frac{R^2_{incluido} - R^2_{excluido}}{R^2_{incluido}} \quad [V.14]$$

Según Cohen (1988), valores de f^2 de 0,02, 0,15 y 0,35 implican un impacto bajo, medio y alto, respectivamente, del constructo exógeno sobre el endógeno.

- Relevancia predictiva (Q^2).

Esta medida, propuesta por Geisser (1974) y Stone (1974), permite analizar cómo los valores observados son reproducidos por el modelo y se basa en la técnica de *blindfolding*. Blindfolding es una técnica de remuestreo que omite parte de los datos para reestimar los parámetros del modelo sobre el resto de casos y predecir el valor de los casos omitidos a través de los parámetros estimados, repitiendo el modelo hasta que cada dato haya sido omitido y estimado. Para esto, se debe especificar una distancia de omisión, cuyo valor

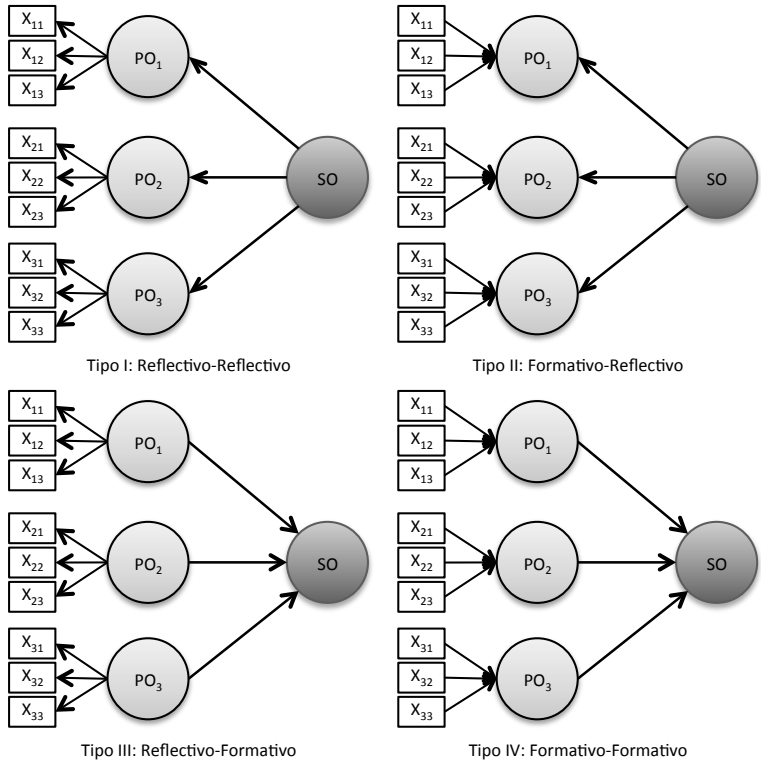
oscila entre el número de indicadores y el número de casos, siendo aconsejable una distancia de omisión entre 5 y 10. Valores superiores a cero de Q^2 indican que el modelo tiene relevancia predictiva (Chin, 1998b).

V.2.2.3. Constructos de orden superior

Los constructos de orden superior o jerárquicos son una representación de la realidad con tal nivel de abstracción que requieren de dimensiones de primer orden para su correcta identificación (Chin, 1998a; Law et al., 1998). El empleo de constructos de orden superior supone una reducción en el número de relaciones presentes en un modelo, haciéndolo más parsimonioso y fácil de comprender, y evita problemas de validez discriminante si existe alta correlación entre los constructos (Hair et al., 2016). Si bien algunos autores, como por ejemplo Lee y Cadogan (2013) en el caso de constructos reflectivos, consideran que los constructos de orden superior no deberían ser un instrumento válido, otros autores como Temme y Diamantopoulos (2016) aconsejan no prescindir de dichos modelos.

Según Jarvis et al. (2003) y Ringle et al. (2012), a la hora de definir un modelo de este tipo es necesario tener en cuenta dos aspectos: (i) la relación que existe entre los constructos de primer orden (PO_i) y sus indicadores; y (ii) la relación entre el constructo de orden superior (SO) y los de primer orden. Atendiendo a esto, los constructos de orden superior pueden ser reflectivos-reflectivos, reflectivos-formativos, formativos-reflectivos o formativos-formativos (Becker et al., 2012).

Figura V.2. Tipos de constructos de orden superior.



Fuente. Becker et al. (2012).

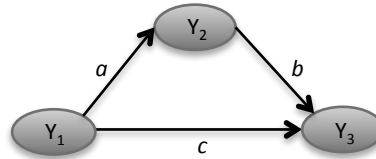
Una vez diseñadas las relaciones, el modelo se puede estimar según diferentes enfoques como: el enfoque de dos etapas, el enfoque de indicadores repetidos y el enfoque híbrido (ver Becker et al., 2012; Wilson y Henseler, 2007 para una ampliación del funcionamiento de estas técnicas). En la presente investigación, se utilizará el enfoque de indicadores repetidos (Wold, 1982) que es el más empleado en investigación (Wilson y Henseler, 2007), puesto que presenta la ventaja de estimar todos los constructos de manera simultánea en el conjunto de la red nomológica (Becker et al., 2012). De este modo, para la estimación del constructo de segundo orden se repiten el número de indicadores utilizados en los constructos de primer orden, obteniéndose los scores de los constructos de primer orden que se emplean en el análisis futuro como indicadores del constructo de segundo orden.

V.2.2.4. Efecto mediador

Dentro de los modelos SEM, para poder extraer conclusiones sólidas sobre las relaciones de influencia existentes entre los constructos, además de analizar las relaciones o efectos directos entre éstos, se han de explorar otro tipo de relaciones o efectos como los mediadores que permitan mejorar la comprensión de la red nomológica.

Para ilustrar qué es un efecto mediador, se considera un modelo de tres constructos como el de la Figura V.3, en el cual existen dos relaciones causales con respecto al constructo independiente Y_3 : un impacto directo del constructo independiente Y_1 (path c) y un impacto del constructo mediador Y_2 (path b). Además existe una relación entre los constructos independiente y mediador (path a).

Figura V.3. Diagrama de mediación

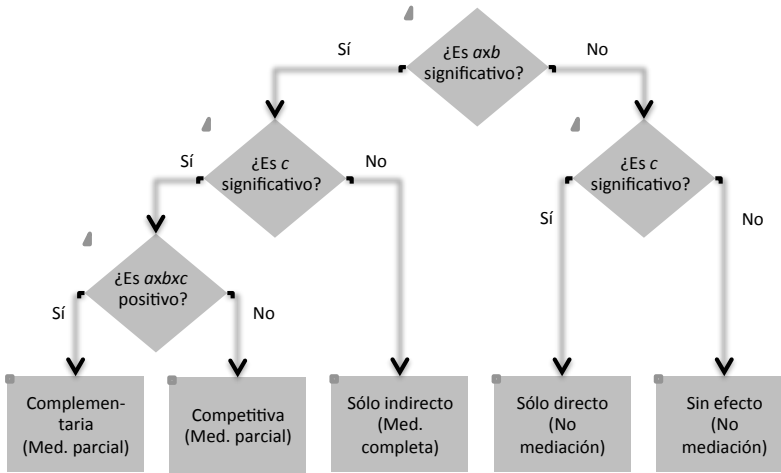


Fuente. Baron y Kenny (1986).

El enfoque más tradicional y conservador para analizar la existencia de relaciones de mediación es el propuesto por Baron y Kenny (1986). Los autores exponen que existirá mediación si se cumplen las siguientes condiciones: (i) el path a es significativo; (ii) el path b es significativo; y (iii) en presencia del constructo mediador, el path c deja de ser significativo o incluso es nulo, cuando la mediación es completa.

Una visión más flexible y actual está representada por el trabajo de Zhao et al. (2010), que relajan los criterios establecidos por Baron y Kenny (1986), afirmando que para que exista mediación lo que ha de resultar significativo es el efecto indirecto (path $a \times$ path b). Si es así, y el path c no es significativo se hablaría de mediación completa, mientras que si el path c resulta significativo se produciría una mediación parcial, complementaria o competitiva dependiendo de los signos de los distintos path (Figura V.4).

Figura V.4. Evaluación de la mediación



Fuente. Zhao et al. (2010).

No obstante, otros autores (Mathieu y Taylor, 2006; Hayes, 2009) discuten sobre la lógica de afirmar una mediación si el *path c* no es previamente significativo, es decir, cuando no existe una relación significativa sin presencia de la variable mediadora, y abogan por indicar que en este caso se generaría un efecto indirecto pero no una mediación. Igualmente, Iacobucci et al. (2007) indican que en SEM para que exista mediación tanto el *path a* como el *path b* han de resultar significativos, y solamente cuando ambos lo son se computará un test sobre el efecto indirecto o mediador (*path a x path b*) para evaluar qué tipo de mediación se está produciendo, afirmando estos autores que si el efecto indirecto resulta no significativo pero el efecto directo (*path c*) lo es dentro de la red nomológica, e incluso ambos efectos no resultan significativos, también se produciría una mediación parcial.

Para testar la mediación existen varias técnicas (ver MacKinnon et al., 2002). Según diversos autores como Preacher y Hayes (2004), Mackinnon et al. (2002) o Williams y Mackinnon (2008), la estimación de los efectos indirectos por el método del producto de los coeficientes a través de la técnica bootstrapping supera la fiabilidad de los resultados derivados de otras técnicas como la propuesta por Baron y Kenny (1986) o el test de Sobel (1982; 1986). El bootstrapping permite testar los efectos indirectos a través de la generación de un intervalo de confianza del parámetro estimado para dichos efectos sin asumir una forma de la distribución muestral previa, siendo por tanto la técnica recomendada (Shrout y Bolger, 2002).

Igualmente, algunos autores (Mackinnon et al., 1995; Iacobucci et al., 2007) aconsejan informar sobre la proporción de varianza de la variable dependiente que es explicada a través del efecto mediador indirecto, a este índice se le conoce como VAF (*variance accounted for*) y se emplea especialmente para el caso de efectos de mediación parcial complementaria (Hair et al., 2014):

$$VAF = \frac{a \cdot b}{a \cdot b + c} \quad [V.15]$$

Así, cuando el VAF toma valores por encima del 80% se puede asumir que la mediación es total, entre el 20% y el 80% indicará una mediación parcial, mientras que si el VAF es inferior al 20% se puede asumir que a efectos prácticos no existe mediación (Hair et al., 2014). Una excepción a la aplicación del VAF la representa el denominado efecto supresor, según el cual el signo del path c cambia en presencia de la mediación. Cuando esto ocurre, la mediación es siempre total (Hair et al., 2014).

V.2.2.5. Estudio de la heterogeneidad

La existencia de heterogeneidad en la valoración de los constructos por parte de dos o más grupos de individuos es un fenómeno frecuente en el estudio de los comportamientos, que puede provocar diferencias significativas entre los valores de los mismos paths (Hair et al., 2016). No considerar este fenómeno puede poner en duda la validez del modelo por sesgar los resultados y llevar a conclusiones incorrectas (Jedidi et al., 1997; Sarstedt et al., 2009).

Cuando esta variabilidad tiene su origen en una variable conocida por el investigador se trata de una heterogeneidad observada, que establece grupos de observaciones a priori. Dicha variable ejerce un efecto moderador en el sentido que proponen Baron y Kenny (1986), de modo que puede afectar a la intensidad de los coeficientes path de las relaciones o incluso su sentido (Hair et al., 2016). Las variables moderadoras pueden tener naturaleza continua o categórica (Hair et al., 2016), lo que va a determinar la técnica empleada para estimar su efecto. En el primer caso, la estimación se suele realizar mediante la inclusión del efecto interacción de la variable moderadora con la independiente, siendo las más utilizadas para su cálculo la técnica del producto de indicadores (Chin et al., 2003) y la técnica de las dos etapas (Henseler y Chin, 2010; Henseler y Fassot, 2010). Cuando la variable tiene naturaleza categórica, como serían los casos que nos ocupan en este estudio, se suele llevar a cabo un análisis multigrupo para identificar las posibles diferencias entre las submuestras, existiendo varios enfoques para llevarlo a cabo (Sarstedt et al., 2011). Por ser los más ampliamente utilizados en la literatura, este trabajo se va a centrar en el método paramétrico empleado por Keil et al. (2000), como criterio más liberal, y el no paramétrico MGA (*multi-group analysis*) de Henseler (2007), de carácter más conservador.

El enfoque paramétrico empleado por Keil et al. (2000) emplea una versión modificada de una prueba t para dos muestras independientes (Sarstedt et al., 2011). Una vez ejecutado el algoritmo de PLS para ambas submuestras, se obtienen los errores estándar de las estimaciones de cada uno de los modelos a través de bootstrapping. Si se cumple la igualdad de varianzas entre los parámetros estimados según el test de Levene, se calcula el siguiente estadístico:

$$t = \frac{b_{(1)} - b_{(2)}}{\sqrt{\frac{(n_{(1)} - 1)^2}{n_{(1)} + n_{(2)} - 2} \cdot se_{\beta_{(1)}}^2 + \frac{(n_{(2)} - 1)^2}{n_{(1)} + n_{(2)} - 2} \cdot se_{\beta_{(2)}}^2} \sqrt{\frac{1}{n_{(1)}} + \frac{1}{n_{(2)}}}} \quad [V.16]$$

donde $b_{(1)}$ y $b_{(2)}$ son los valores originales de los path de los modelos 1 y 2, $n_{(1)}$ y $n_{(2)}$ el tamaño de cada submuestra, y $se_{\beta_{(1)}}^2$ y $se_{\beta_{(2)}}^2$ los errores estándar obtenidos. Este parámetro debe tomar valores mayores al valor crítico correspondiente a una distribución t con $n_{(1)} + n_{(2)} - 2$ grados de libertad (Sarstedt et al., 2011).

Aunque más conservador, desde un punto de vista operativo el método no paramétrico desarrollado por Henseler (2007) se asemeja al anterior al calcular de manera independiente los modelos correspondientes a las submuestras y al emplear los resultados del análisis bootstrapping para identificar la diferencias entre ambos (Sarstedt et al., 2011). La diferencia radica en cómo se valora la solidez de las estimaciones de cada grupo, no atendiendo a supuestos de distribución paramétricos sino evaluando la distribución observada de los path resultantes del bootstrapping. Así, dadas dos submuestras con parámetros $b_{(1)}$ y $b_{(2)}$ obtenidos a través de bootstrap, se calcula la probabilidad $P(\beta_1 > \beta_2)$, es decir, permite verificar cómo de probable es que existan diferencias entre las submuestras. Para ello, se determina la función de distribución acumulada F, a partir del número total de comparaciones posibles entre paths, J^2 (*complete combinatorial approach*), según la siguiente expresión (Henseler, 2007):

$$P(\beta_1 > \beta_2) = \frac{1}{J^2} \sum_{i=1}^J \sum_{j=1}^J \Theta(b_{(1)j} - b_{(2)i}) \quad [V.17]$$

Por otra parte, el origen de la heterogeneidad puede no estar capturada por las variables preconcebidas por los investigadores o especificadas por la teoría existente (Jedidi et al., 1997), por lo que una parte de la misma puede ser considerada como no observada. A diferencia de la heterogeneidad observada, la heterogeneidad no observada no ha sido estudiada en profundidad en la literatura, a pesar de su gran potencial para detectar diferencias entre grupos de individuos más allá de las variables que se puedan considerar a priori (Becker et al., 2013).

Para detectar posibles problemas con este fenómeno es necesario aplicar técnicas de segmentación o clases latentes que permitan identificarlos. Sarstedt (2008) realiza una revisión de los métodos empleados para estudiar la heterogeneidad no observada, en los que destaca el método FIMIX-PLS (*finite mixture partial least squares*) propuesto por Hahn et al. (2002). FIMIX-PLS calcula simultáneamente los coeficientes de los path y comprueba la heterogeneidad de los datos mediante el cálculo de la probabilidad de pertenencia a un segmento de modo que quepan en un número predeterminado de grupos (Hair et al., 2016).

Una descripción detallada de este procedimiento puede encontrarse en los trabajos de Rigdon et al. (2010) y Ringle et al. (2010).

No obstante, este método es muy restrictivo en sus supuestos, al exigir normalidad multivariante (Hair et al., 2016), por lo que surgen otros métodos basados en el análisis de distancias, entre los que se puede destacar PLS-POS (*prediction-oriented segmentation*) propuesto por Becker et al. (2013) y aplicado en el presente trabajo. PLS-POS se basa en una aproximación de clustering, utilizando distancias para asignar cada observación a un grupo, de modo que se vea aumentado el valor de R^2 de los constructos endógenos comparados con aquellos obtenidos para la muestra total. Los autores demuestran la validez del método PLS-POS, en comparación con FIMIX-PLS, para detectar heterogeneidad no observada, tanto en el modelo estructural como en el modelo de medida¹⁷.

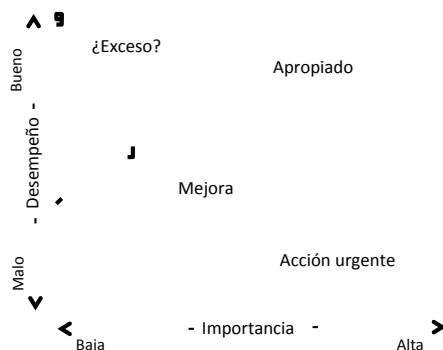
Becker et al. (2003) detallan el proceso que deben seguir los investigadores para estudiar la heterogeneidad no observada, que consiste en tres pasos. Primero, los investigadores deben elegir entre los métodos FIMIX-PLS o PLS-POS, eligiéndose este último en modelos con constructos de naturaleza formativa, como es el presente caso, y en los que la heterogeneidad pueden encontrarse tanto a nivel de medida como estructural. Una vez seleccionado el método, el segundo paso consiste en la aplicación de dicho método y en definir el número correcto de segmentos de la muestra. A grandes rasgos, el número segmentos será correcto si: (i) presentan un tamaño relevante, teniendo como referencia el tamaño medio esperado según el número de segmentos); (ii) si presentan diferencias significativas entre ellos; y (iii) si sus características son plausibles en relación con los constructos del modelo. Por último, la segmentación debe validarse con datos externos no empleados en la estimación.

V.2.2.6. Matriz de importancia-desempeño

A la hora de plantear acciones estratégicas en una empresa o sector, es fundamental conocer aquellos factores competitivos sobre los que actuar de manera prioritaria (Slack, 1994). En este sentido, Martilla y James (1977) desarrollan una matriz de importancia-desempeño (*importance-performance matrix*), con el objetivo de evaluar la aceptación de los programas de marketing por parte de los consumidores. Slack (1994) adapta dicha matriz (Figura V.5) que permite, a partir del nivel de importancia y desempeño de cada factor, identificar de manera intuitiva cuáles son los factores que tienen prioridad de mejora.

¹⁷ En el apéndice B de Becker et al. (2013) puede consultarse las especificaciones técnicas de este método.

Figura V.5. Matriz de importancia-desempeño



Fuente. Slack (1994).

En el ámbito de las SEM, la importancia que los constructos tienen sobre un constructo endógeno de especial interés viene determinada por sus correspondientes efectos totales, mientras que el desempeño se corresponde con el valor medio de cada constructo. Para que la comparación sea posible, es necesario realizar una normalización máx-min de los valores del desempeño, de manera que quedarán representados en una escala de 0 a 100 (Hair et al., 2016).

Para poder aplicar esta matriz a un modelo SEM todos los indicadores deben cumplir dos requisitos: (i) deben tener el mismo sentido, de manera que los valores más bajos indiquen los peores resultados; y (ii) sus cargas o pesos deben tener valores positivos, de lo contrario la escala que representa el desempeño no estará comprendida entre 0 y 100.

Una vez construida la matriz, el objetivo es identificar aquellos constructos de alta importancia relativa pero que presentan un mal desempeño, es decir, aquellos que se encuentren en zona de acción urgente o mejora. Ejemplos del empleo de esta matriz a resultados de modelos PLS se pueden encontrar en los trabajos de Höck et al. (2010), Rigdon et al. (2011), Ringle y Sarstedt (in press) y Völckner et al. (2010).

V.3. Aplicación a la demanda de aceite de oliva

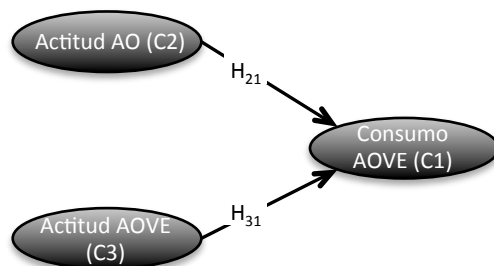
Siguiendo el marco conceptual de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) de Ajzen (1988; 1991) y el modelo de Steenkamp (1997) para productos alimentarios (desarrollados en el Capítulo III), se han diseñado tres modelos de comportamiento del consumidor. El primer modelo está basado en factores del producto, el segundo modelo está basado en factores del consumidor y el tercer modelo propuesto agrega los dos anteriores.

V.3.1. Aplicación del marco teórico sobre comportamiento del consumidor: la construcción de los modelos

Como se vio en el Capítulo III, la TPB (Ajzen, 1991) está basada en las intenciones, enunciando que éstas determinan los comportamientos y las acciones. Sin embargo, de acuerdo con Schiffman y Kanuk (2004), el análisis del comportamiento del consumidor es preferible que esté referido a un comportamiento observable más que a una intención de compra. En la presente investigación se ha seguido dicha aproximación, más acorde con las características del producto estudiado al tratarse de un alimento básico de uso diario, analizándose el consumo real en lugar de la intención de compra, lo que además es consistente con estudios previos como los de Saba y Di Natale (1998), Martínez-Carrasco et al. (2005) o Koutroulou y Tsourgiannis (2011).

Al mismo tiempo, la TPB (Ajzen, 1991) enuncia que estas intenciones que se traducen en acciones, pueden ser pronosticadas mediante las actitudes, siendo esta aproximación frecuentemente aplicada en el ámbito de los productos alimentarios (Shepherd, 1990; Chaniotakis et al., 2009 y 2010; de Magistris y Gracia, 2008; Rodríguez-Entrena et al., 2013; Rodríguez-Entrena y Salazar-Ordóñez, 2013; Saba y Di Natale, 1998; entre otros). En este sentido, con base tanto en la fundamentación de Ajzen (1991; 2015) como de Steenkamp (1997), el comportamiento de compra aparece vinculado con las actitudes, pero no solo con aquellas derivadas de las percepciones sobre el producto a analizar, en este caso el AOVE, sino también considerando aquellas derivadas de un producto alternativo como es el AO (Figura V.6), dado que pueden condicionar la decisión de compra al elegir los consumidores entre diferentes alternativas de productos en función de su actitud sobre el atractivo de cada una (Steenkamp, 1997).

Figura V.6. Aplicación de la TPB al aceite de oliva



Fuente. Elaboración propia.

Como se ha mencionado con anterioridad, las actitudes son aspectos clave en el comportamiento del consumidor que definen apreciaciones favorables o desfavorables hacia un producto (Ajzen, 2005). En este sentido, es de esperar que una actitud positiva hacia un producto conlleve un mayor consumo del mismo, siendo elegido por el consumidor aquel producto hacia el cual tenga esa actitud más positiva (Steenkamp, 1997). Pese a la importancia que pueden tener los productos alternativos en la decisión de compra en mercado agroalimentarios,

la literatura que aborda su efecto es escasa, estando centrada en atributos de los productos como por ejemplo el país de origen (Chryssochoidis et al., 2007), si están o no genéticamente modificados (Kalaitzandonakes et al., 2004) o el nivel de sostenibilidad ambiental de sus procesos de producción (Gadema y Oglethorpe, 2011).

De este modo, y dado que los productos alternativos pueden generar roles contrapuestos, se considera que una actitud positiva hacia el AOVE puede llevar a un mayor consumo del mismo, al percibirse una mayor utilidad esperada (Ajzen, 2015); mientras que una actitud positiva hacia un producto alternativo como es el AO puede llevar a un menor consumo de AOVE, particularmente si se considera que ambos productos pueden tener unos usos similares y pueden actuar como productos sustitutivos. En función de esto, las dos primeras hipótesis planteadas son las siguientes:

H₂₁: la actitud positiva hacia el AO tiene una relación negativa con el consumo de AOVE

H₃₁: la actitud positiva hacia el AOVE tiene una relación positiva con el consumo de AOVE

En la Tabla V.1 se muestran los indicadores utilizados para medir estos constructos. El consumo de AOVE (C1) recoge el consumo relativo de AOVE desde diferentes perspectivas, considerando además el consumo de AO, como su principal alternativa, y de aceite de girasol, cuya utilización puede ser frecuente en determinados usos culinarios. A partir del tamaño de envase y frecuencia de compra declarados de los diferentes aceites (ver Anexo III), se ha estimado el indicador X₁₁. Teniendo en cuenta las tres comidas principales del día a lo largo de una semana, el indicador X₁₂ muestra el número de veces que se consume AOVE, relativos a un número máximo 21 usos posibles en una semana (ver Anexo III). El indicador X₁₃ mide a través de una escala Likert de 7 posiciones (1 expresa el menor nivel y 7 indica el mayor nivel) el consumo percibido de AOVE respecto a los demás aceites usados, y el indicador X₁₄, de naturaleza nominal, fuerza al consumidor a elegir un único aceite para todos los usos culinarios. Respecto a los constructos de las actitudes (C2 y C3), ambos han sido medidos a través de los mismos indicadores para AOVE y AO adaptados de la literatura existente, utilizando de nuevo una escala Likert de 7 posiciones donde 1 expresa el menor nivel y 7 el mayor.

Tabla V.1. Constructos e indicadores (I)

Consumo AOVE (C1) ^η	
X ₁₁ : Consumo declarado relativo de AOVE	Adaptado de Olsen (2003) y Saba y di Natale (1998)
X ₁₂ : En una semana, número de veces que usa AOVE en las comidas	
X ₁₃ : Consumo percibido relativo de AOVE	
X ₁₄ : Si solo pudiera usar un tipo de aceite para todo, ¿cuál compraría?	
Actitud hacia el AO (C2) ^η	
X ₂₁ : Teniendo en cuenta la confianza que tiene en los alimentos que consume, la confianza que tiene en el AO es...	Adaptado de Thorsdottir et al. (2012) Yanguí et al. (2016) y Makayenza (2014)
X ₂₂ : El grado en el que necesita el AO es...	
X ₂₃ : Teniendo en cuenta los beneficios para la salud que aportan los alimentos que consume, los beneficios para la salud que tiene el AO son...	
X ₂₄ : En ocasiones recomienda el consumo de algunos alimentos, en el caso de AO, con qué intensidad lo recomendaría ...	
X ₂₅ : Teniendo en cuenta la calidad que tienen los alimentos que consume, la calidad que tiene el AO es...	
Actitud hacia el AOVE (C3) ^η	
X ₃₁ : Teniendo en cuenta la confianza que tiene en los alimentos que consume, la confianza que tiene en el AOVE es...	Adaptado de Thorsdottir et al. (2012), Yanguí et al. (2016) y Makayenza (2014)
X ₃₂ : El grado en el que necesita el AOVE es...	
X ₃₃ : Teniendo en cuenta los beneficios para la salud que aportan los alimentos que consume, los beneficios para la salud que tiene el AOVE son...	
X ₃₄ : En ocasiones recomienda el consumo de algunos alimentos, en el caso de AOVE, con qué intensidad lo recomendaría ...	
X ₃₅ : Teniendo en cuenta la calidad que tienen los alimentos que consume, la calidad que tiene el AOVE es...	

^η: Constructo endógeno de los modelos presentados en los siguientes apartados.

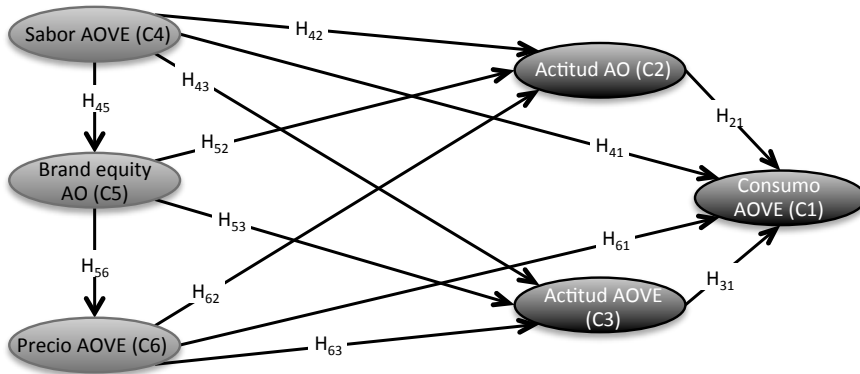
Fuente. Elaboración propia.

V.3.2. Modelo I: demanda basada en el producto

Las características de un producto conforman una parte importante de la calidad objetiva del mismo (Grunert et al., 1996), si bien es cierto que la valoración que los consumidores hacen sobre dichas características no tiene por qué coincidir con la realidad (Kanuk, 2005). De modo que, según Steenkamp (1997), a lo que se denominan consecuencias funcionales del producto alimentario se unen las consecuencias psicosociales vinculadas con la percepción que los consumidores tienen sobre los atributos de un producto y que marcarán su nivel de preferencia por el mismo (Brunsø et al., 2005; Steenkamp y van Trijp, 1996).

Bajo esta premisa, y considerando las características que condicionan la diferenciación entre las categorías de aceites de oliva, se seleccionaron por su relevancia un atributo intrínseco del producto, el sabor, y dos extrínsecos, la marca y el precio (Bernués et al., 2003), diseñándose el modelo que aparece en la Figura V.7.

Figura V.7. Modelo I



Fuente. Elaboración propia.

Sabor percibido del AOVE (C4)

La cantidad y variedad de matices organolépticos que puede poseer un AOVE es una de las principales diferencias que presenta respecto al resto de aceites vegetales, en general, y respecto al AO en particular. Esta diferencia organoléptica es reconocida por la legislación europea, de manera que exclusivamente los aceites de oliva vírgenes pueden hacer referencia a sus características de sabor en el etiquetado que se le presenta al consumidor (Comisión Europea, 2012b).

En el trabajo de Dekhili et al. (2011), el sabor resulta el factor de compra más relevante a la hora de comprar aceite de oliva, siendo también determinante en los estudios de Mahlau et al. (2002) o Ward et al. (2003). De este modo, se puede considerar que una creencia sensorial vinculada al buen sabor de un producto puede llevar tanto a su consumo (Shepherd, 1990; Steenkamp, 1997) como a tener una actitud positiva sobre el mismo (Thorsdottir et al., 2012). Sin embargo, en el caso del aceite de oliva, algunos estudios (Mtimet et al., 2008) muestran que los consumidores prefieren un sabor suave frente a uno fuerte, o que el sabor fuerte propio del AOVE es un factor que limita su uso culinario (Mahlau et al., 2002). Por ello, la percepción del consumidor puede considerar la intensidad de sabor como una limitación para el uso del AOVE y generar una mejor actitud hacia el AO. Por ello, se definen las siguientes hipótesis:

H₄₁: La percepción de un sabor fuerte del AOVE tiene una relación negativa con el consumo de AOVE

H₄₂: La percepción de un sabor fuerte del AOVE tiene una relación positiva con la actitud hacia el AO

H₄₃: La percepción de un sabor fuerte del AOVE tiene una relación negativa con la actitud hacia el AOVE

Los indicadores empleados para medir este constructo se encuentran en la Tabla V.1, al final de este apartado.

Brand equity del AO (C5)

Para entender el rol de la marca, el concepto de *brand equity*, o valor de marca, ha sido clave en la literatura desde que Aaker (1991) y posteriormente Keller (1993) publicaran sus trabajos seminales. En un sentido amplio, el término *brand equity* (en adelante, BE) hace referencia al valor del que la marca dota al producto (Farquhar, 1989). Se puede definir este concepto atendiendo a dos perspectivas, la de la empresa (*firm-based brand equity*) y la del consumidor (*consumer-based brand equity*), según quien sea el beneficiario del BE. Ambas perspectivas están íntimamente relacionadas puesto que el valor financiero del BE puede considerarse como el resultado de la respuesta del consumidor hacia la marca (Christodoulides y de Chernatony, 2010); es más, si el valor de la marca no es percibido por el consumidor, ninguna otra perspectiva tendrá sentido (Farquhar, 1989).

En el ámbito del consumidor también se puede analizar el BE desde dos enfoques diferentes enmarcados dentro de la psicología cognitiva: las percepciones y el comportamiento. Diversos autores han llevado a cabo su trabajo desde uno de estos enfoques de manera aislada, si bien un tercer enfoque considera que las percepciones del consumidor son un precursor de su comportamiento en el mercado (Cobb-Walgren et al., 1995).

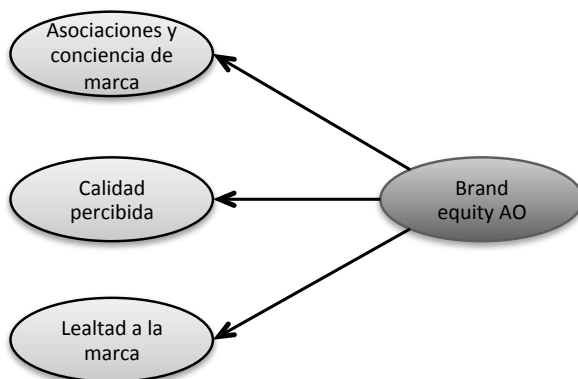
Este es el enfoque seguido por los principales autores de referencia en la materia (Aaker, 1991 y 1992; Keller, 1993). Si bien ambos autores presentan similitudes, cada uno de ellos plantea su propia definición de BE, así como las dimensiones que la conforman, siendo la conceptualización de Aaker (1991) la más ampliamente utilizada, habiendo sido aplicada al análisis de aceite de oliva (Bravo Gil et al., 2007). Aaker (1991, p.15) define el BE como “el conjunto de activos y pasivos de la marca, vinculados a la marca, su nombre o símbolo que añade o resta al valor proporcionado por el producto o servicio a la empresa y/o a los clientes de esa empresa” y propone cuatro dimensiones teóricas que conforman el BE basado en el consumidor:

- Conciencia de marca (*brand awareness*): es el reconocimiento o notoriedad de la marca, la capacidad potencial que tiene un consumidor para reconocer y recordar la marca. Existen diferentes niveles, desde el mero reconocimiento hasta la dominancia, cuando el consumidor solo recuerda la marca en concreto para una categoría de productos.
- Asociaciones con la marca (*brand associations*): las asociaciones son el significado que la marca tiene para el consumidor, representando una relación objetiva o no, y que se forman a través de acciones de comunicación de las empresas o por la propia experiencia del consumidor. Las asociaciones pueden crear valor al consumidor dándole una razón para comprar la marca y creando actitudes y sentimientos positivos hacia la misma.

- Calidad percibida (*perceived quality*): la calidad percibida es la valoración que el consumidor realiza de la marca. Es difícil de medir puesto que no coincide con una calidad objetiva, implica un nivel de abstracción que va más allá de un mero atributo y es una evaluación global que puede asemejarse a una actitud hacia el producto.
- Lealtad a la marca (*brand loyalty*): detrás de la fidelidad a la marca hay un profundo compromiso a recomprar dicha marca de manera consistente en el futuro, a pesar de las influencias, la situación o los esfuerzos de marketing que traten de provocar un cambio de marca.

A partir de este planteamiento, Yoo et al. (2000) y Yoo y Donthu (2001) fusionan la conciencia y las asociaciones en una única dimensión y desarrollan una batería de indicadores para medir las tres dimensiones que definen el BE, así como para crear un índice que mida la multidimensionalidad del BE. Los autores advierten que dicho índice no debe considerarse como el valor medio de las dimensiones, ya que cada una de ellas puede contribuir de manera diferente al BE. De esta forma, el BE puede considerarse como un concepto con un mayor nivel de abstracción y por tanto como un modelo de orden superior (Washburn y Plank, 2002) (Figura V.8).

Figura V.8. Dimensiones del brand equity

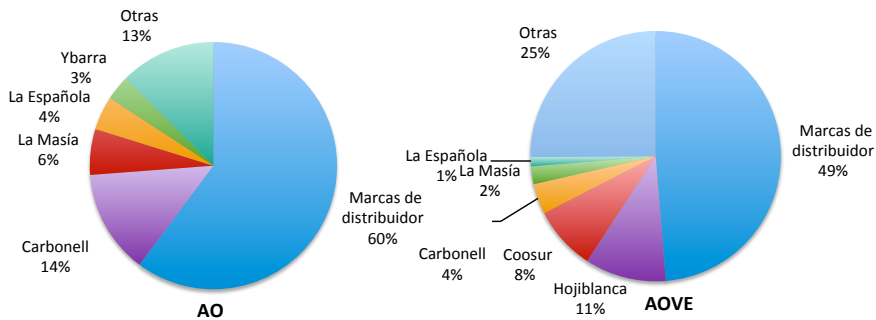


Fuente. Elaboración propia a partir de Yoo y Donthu (2001).

Como se vio en el Capítulo III, Steenkamp (1997) establece la importancia del razonamiento inferencial (Olson, 1978) en la formación de las percepciones. Esto implica que los consumidores utilizan la información previamente aprendida (ya proceda de la experimentación o de fuentes externas) para establecer relaciones entre los atributos de los productos, las creencias y los propios resultados del proceso, siendo la marca uno de los principales impulsores en este proceso (Mitchell y Olson, 1977). Srivastava y Shocker (1991) o Lassar et al. (1995) establecen que la utilidad derivada del consumo de una marca implica un valor incremental para el consumidor derivado de utilidades no funcionales, que se denominan antecedentes experimentales, simbólicos o subjetivos. Sin embargo, en el caso del AOVE la formación de valor de marca aún está en un estado

incipiente, como muestra el informe de Alimarket (2015) donde se recoge que las marcas pertenecientes a las grandes empresas del sector (exceptuando las marcas de distribuidor) representan alrededor del 7% del total de marcas presentes en súper e hipermercados, mientras que esta cifra asciende al 27% en el caso del AO (Figura V.9). Es decir, más de una cuarta parte del AO comercializado en grandes superficies está representado por cuatro marcas líderes del sector.

Figura V.9. Reparto de marcas en AO y AOVE



Fuente. Alimarket (2015).

Si se considera el valor de las ventas, durante 2014 bajo dichas marcas estas empresas ingresaron 21,7 millones de euros con la venta de AOVE y 96,6 millones de euros con la venta de AO (Alimarket, 2015), datos que ponen de manifiesto el mayor interés de las grandes empresas del sector por la comercialización de AO. Esta característica de las marcas en el sector del aceite de oliva induce a suponer que las acciones de marketing y promoción del AO que dichas empresas han llevado a cabo a lo largo de los años han podido crear un BE en el consumidor. Como resultado, este BE hacia marcas líderes en el sector del AO podría influir en las actitudes hacia dicho producto, pero también hacia el AOVE debido a que el BE puede dar razones para elegir un producto pero también puede desincentivar la selección de productos alternativos (Aaker, 1991).

Por otro lado, la idea de un sabor más suave del AO, que tradicionalmente ha aparecido explicitado en su etiquetado como estrategia de mercadotecnia, ha podido resultar determinante en el proceso de decisión de compra del consumidor hacia dicho tipo de aceite y, por tanto, hacia aquellas marcas que lo ofertan. Así, entorno al BE se plantean las siguientes hipótesis:

- H₅₂: El BE de marcas líderes tradicionales de AO tiene una relación positiva con la actitud hacia el AO
- H₅₃: El BE de marcas líderes tradicionales de AO tiene una relación negativa con la actitud hacia el AOVE
- H₄₅: La percepción de un sabor fuerte del AOVE tiene una relación positiva con el BE de marcas líderes tradicionales de AO

Los indicadores empleados para medir este constructo se encuentran en la Tabla V.1, al final de este apartado.

Precio percibido del AOVE (C6)

Como quedó reflejado en el Capítulo III, el precio es uno de los atributos más empleados en el análisis de preferencias del consumidor en tanto en cuanto cuantifica la intención de compra de un producto. La teoría económica asume que la diferencia relativa entre los precios puede explicar parcialmente las elecciones del consumidor en los mercados agroalimentarios (Shepherd, 1990). En el sector del aceite de oliva, cabe señalar que entre los años 2008 y 2014 el MAGRAMA (2015c) registró entre el AOVE y el AO una diferencia de precio máxima, media y mínima de 0,80 €/kg, 0,35 €/kg y 0,09 €/kg, respectivamente, siendo por tanto un diferencial reducido, particularmente, si se considera que son productos con considerables diferencias en cuanto a su calidad objetiva.

No obstante, autores como Jacoby y Olson (1977) distinguen entre lo que denominan precio objetivo y precio percibido, señalando la importancia de este último en la elección de compra. El primero hace referencia al precio real del producto, mientras el segundo es la transformación por parte del consumidor, y según sus propios criterios internos, de dicho precio objetivo. De este modo, los consumidores no siempre recuerdan el precio real objetivo del producto pero sí interiorizan dicho precio codificándolo de formas que tengan un sentido para ellos (Dickson y Sawyer, 1985).

Con base en esta última premisa, se puede asumir que para el consumidor puede resultar difícil recordar el precio objetivo de un producto como el aceite de oliva dentro de la cesta de la compra, y, si bien las diferencias de precio objetivo entre AO y AOVE no son demasiado elevadas, éstas pueden ser interiorizadas de distinta forma por el consumidor.

Además, si se considera la producción a gran escala, el elevado número de marcas disponibles en el mercado y las estrategias de marketing de los grandes distribuidores, se obtiene como resultado un amplio rango de precios objetivos para ambos productos (incluso es posible encontrar ambos productos al mismo precio o AOVE a precios inferiores al AO), lo que incide en ocasionar mayor distorsión entre el precio real y el percibido (Maynes y Assum, 1982).

De este modo, en modelos del comportamiento del consumidor vinculados a mercados agrarios es frecuente contemplar el análisis del papel del precio tanto en variables vinculadas con la compra y el consumo (Van der Lans et al., 2001; Tarkiainen y Sundqvist, 2005; Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez, 2009; Michaelidou y Hassan, 2010; Di Vita et al., 2013) como con las actitudes (Michaelidou y Hassan, 2010; Toma et al., 2011). Como se vio en el Capítulo III, la relación habitual suele ser de carácter negativo entre precio y las variables anteriores, en el sentido de mayor precio percibido menor utilidad percibida por el consumidor, lo que implicará una preferencia por aceites más económicos (e.g. Bernabéu et al., 2009; Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez, 2009; Erraach et al., 2014; Yangui et al., 2014).

Conjuntamente, también se contempla un posible efecto del BE sobre la percepción del precio del AOVE, de manera que los consumidores que valoren positivamente las marcas tradicionalmente líderes de AO, pueden considerar que un producto alternativo para ellos, como sería el AOVE, resulta caro en comparación con los atributos que tienen asociados al AO que le ofrecen dichas marcas líderes. De hecho, investigaciones primigenias como las de Jacoby et al. (1973) o Strokes (1985) ya concluyen que el nombre de marca es una variable más fuerte que el precio a la hora de evaluar la calidad total de un producto. Por todo ello, se han planteado las siguientes hipótesis:

- H₆₁: La percepción de un precio adecuado tiene una relación positiva con su consumo
- H₆₂: La percepción de un precio adecuado del AOVE tiene una relación negativa con la actitud hacia el AO
- H₆₃: La percepción de un precio adecuado del AOVE tiene una relación positiva con la actitud hacia el AOVE
- H₅₆: El BE de marcas líderes tradicionales de AO tiene una relación negativa con la percepción de un precio adecuado del AOVE

En la Tabla V.2 se muestran los indicadores empleados para medir los constructos del Modelo I relacionados anteriormente, así como la literatura de la que parten. Se ha empleado una escala Likert de 7 posiciones (1 expresa el menor nivel y 7 indica el mayor nivel) para todos ellos, con la excepción del indicador X₅₄, de carácter nominal. Se ha de especificar, que si bien los indicadores propuestos por Yoo y Donthu (2001) para medir las distintas dimensiones del BE valoran los diferentes aspectos de las marcas de manera absoluta, Broyles et al. (2009; 2011) relativizan los indicadores empleados, valorando la marca objetivo en comparación con las demás marcas de productos similares. En el caso de la presente investigación, se ha seguido este último enfoque de carácter relativo, para evitar sesgos al alza en la puntuación de marcas líderes independientemente de su consumo. Como resultado, cada individuo seleccionó y valoró una marca líder de AO en comparación con su marca de aceite de oliva habitual, excepto para aquellos que eran consumidores habituales de marca líder de AO donde se comparaba con “las demás marcas”.

Tabla V.2. Constructos e indicadores (II)

Sabor percibido AOVE (C4) ^ξ	
X ₄₁ : Un AOVE admite menos usos en la cocina que el AO por su sabor X ₄₂ : Prefiero que el aceite de oliva tenga un sabor ligero y suave X ₄₃ : El sabor del AOVE es demasiado fuerte para la mayoría de las comidas	Adaptado de Thorsdottir et al. (2012) y elaboración propia
Brand equity del AO (C5) ^η	
<p><i>Asociaciones y conciencia de marca (X₅₁)</i> X₅₁₁: La confianza que le transmite [marca líder AO] en comparación con [su marca/las demás marcas] es... X₅₁₂: Cuando piensa en marcas de aceite de oliva, [marca líder AO] aparece en mi cabeza antes que [su marca/las demás marcas] X₅₁₃: Si dejara de existir [marca líder AO] sería difícil encontrar un producto con unas características tan adaptadas a usted</p> <p><i>Calidad percibida (X₅₂)</i> X₅₂₁: Espera una mejor calidad de [marca líder AO] que de [su marca/las demás marcas] X₅₂₂: [Marca líder AO] le transmite una mejor imagen de calidad que [su marca/las demás marcas] X₅₂₃: La relación calidad/precio que le ofrece [marca líder AO] en comparación con [su marca/las demás marcas] es...</p> <p><i>Lealtad a la marca (X₅₃)</i> X₅₃₁: La probabilidad de que [marca líder AO] sea para usted una opción de compra es... X₄₃₂: Su preferencia por comprar [marca líder AO] a igualdad de precio con otras marcas es... X₅₃₃: Aún encontrando productos con la misma calidad que [marca líder AO], su preferencia por comprar [marca líder AO] es...</p>	Adaptado de Yoo y Donthu (2001) y Broyles et al. (2009)
Precio percibido del AOVE (C6) ^η	
X ₆₁ : Si considero las características que tiene para mí, creo que al AOVE tiene un buen precio X ₆₂ : Teniendo en cuenta lo que gasto al año en comida, el AOVE me parece un producto barato X ₆₃ : El AO tiene un precio elevado para las características que tiene X ₆₄ : ¿Suele comprar de manera habitual el aceite de oliva que está de oferta en el supermercado?	Adaptado de Michaelidou y Hassan (2010)

^η: Constructo endógeno; ^ξ: Constructo exógeno.

Fuente. Elaboración propia

Además de las hipótesis planteadas hasta el momento, en este modelo se plantea el posible papel mediador de las actitudes, dado que se ha encontrado en otros productos y/o servicios analizados en la literatura, como por ejemplo Han y Kim (2010), que plantean este efecto mediador entre la calidad del servicio y la intención de regresar a un hotel; Chiu et al. (2005), que proponen que la actitud hacia comprar online media la relación de todos los constructos considerados y la intención de realizar dicha compra; o más próximo al presente estudio, Olsen (2003) que analiza cómo la actitud hacia el marisco media la relación entre la edad del consumidor y su frecuencia de consumo. En este sentido, se plantean las siguientes hipótesis de mediación:

H_{2A}: La actitud hacia el AO tiene un efecto mediador en la relación entre el sabor percibido del AOVE y el consumo de AOVE

H_{2B}: La actitud hacia el AO tiene un efecto mediador en la relación entre el precio percibido del AOVE y el consumo de AOVE

H_{3A}: La actitud hacia el AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre el sabor percibido del AOVE y el consumo de AOVE

H_{3B}: La actitud hacia el AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre el precio percibido del AOVE y el consumo de AOVE

Fruto del propio diseño del modelo y de las hipótesis anteriores, planteadas desde la fundamentación de estudios previos, han surgido otras relaciones de mediación: el BE del AO puede mediar la relación entre el sabor percibido del AOVE y cada una de las actitudes y el precio percibido del AOVE puede mediar la relación entre el BE del AO y cada una de las actitudes. En la literatura existente este tipo de relaciones no es frecuente, siendo lo más similar considerar la mediación de alguna dimensión como la confianza (Zboja y Voorhees, 2006) o la calidad percibida de la marca (Kwak y Kang, 2009) de manera aislada. No obstante, estas posibles relaciones de mediación serán analizadas igualmente:

H_{5A}: El BE del AO tiene un efecto mediador en la relación entre el sabor percibido del AOVE y la actitud hacia el AO

H_{5B}: El BE del AO tiene un efecto mediador en la relación entre el sabor percibido del AOVE y la actitud hacia el AOVE

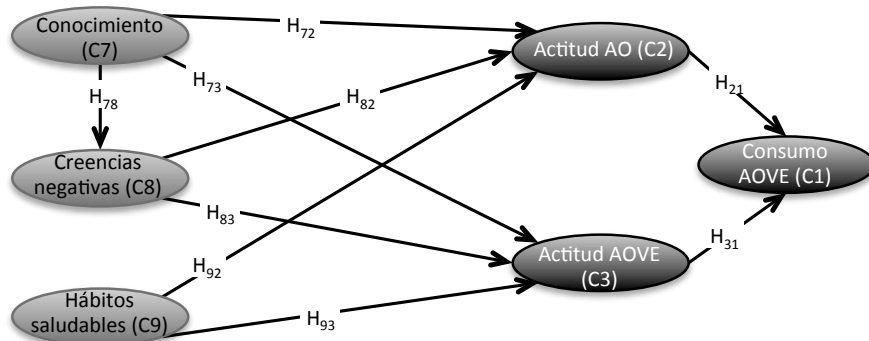
H_{6A}: El precio percibido del AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre el BE del AO y la actitud hacia el AO

H_{6B}: El precio percibido del AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre el BE del AO y la actitud hacia el AOVE

V.3.3. Modelo II: demanda basada en el consumidor

Según la TPB, la actitud de un consumidor está precedida por las creencias que tenga sobre el producto (Ajzen, 1991). Shepherd (1990) establece que más allá de la biología y experiencias personales con la comida, las personas desarrollan no solo actitudes, si no también creencias, valores, emociones e incluso vinculaciones sentimentales, siendo todos estos factores poderosos determinantes en los procesos de decisión de compra. Steenkamp (1997) extiende las influencias en el proceso de decisión a variables como la información externa, la cultura o el estilo de vida. Así, si en el modelo anterior se han recogido percepciones del consumidor basadas en atributos del producto, en el presente modelo se pretende recoger el efecto de factores vinculados con el propio consumidor y que han sido señalados por la literatura como aspectos clave (Figura V.10).

Figura V.10. Modelo II



Fuente. Elaboración propia.

Conocimiento (C7) y Creencias negativas sobre el AOVE (C8)

Como se vio en el marco teórico del Capítulo III, la información sobre el producto contribuye a la formación y cambio en creencias y actitudes (Fishbein y Ajzen, 1975; Steenkamp, 1997). Esta información proviene habitualmente de fuentes externas como la familia, amigos, publicidad, medios de información, etc., conformando la habilidad y disposición del consumidor a absorberla y asimilarla, esto es, el conocimiento (Atkins y Bowler, 2001). Concretamente, el conocimiento objetivo se describe como aquel que un individuo almacena en la memoria (Brucks, 1985), siendo reconocido como una variable interna que determina el juicio de los productos por los consumidores (Ajzen, 2001).

La literatura sobre elección de compra en mercados agroalimentarios ha reconocido el papel central que juega el conocimiento en la formación de las percepciones y preferencias de los consumidores (e.g. Verdurme y Viaene, 2001; Wilcock et al., 2004; Van Loo et al., 2013). Dentro de los mercados del aceite de oliva, el desconocimiento que el consumidor español y andaluz parece tener sobre las características del aceite de oliva en general, y de las diferentes categorías en particular, ha sido recogido por varios autores, como Calatrava-Requena y González-Roa (2003), Torres-Ruíz et al. (2012) y CAP (2009), entre otros. Algunos trabajos (Mtimet et al., 2008; Kalogeras et al., 2009; Yanguí et al., 2014) han encontrado que cuando el consumidor posee mayor experiencia e información sobre el aceite de oliva, mayor es el valor que vincula a las cualidades del AOVE y mayor su disposición a pagar. De hecho, Torres-Ruíz et al. (2012) subrayan que la confusión sobre los diferentes tipos de aceite de oliva y sus cualidades conlleva serias desventajas para la diferenciación del AOVE. La desinformación, por lo tanto, puede provocar que ambas categorías pierdan sus rasgos diferenciales y el aceite de oliva, ya sea AOVE o AO, sea percibido como un producto indiferenciado.

A un nivel diferente se encuentra el fenómeno que se produce cuando en el imaginario de los consumidores están establecidas una serie de creencias sobre las características o efectos del producto que pueden o no ser acertadas. Este tipo de creencias cuando son de carácter negativo suelen ir asociadas a riesgos

percibidos por el tipo de proceso de producción de los alimentos, por ejemplo para el caso de los alimentos modificados genéticamente (e.g. Verdurme y Viane, 2003). Si bien, en el caso del aceite de oliva, se asume que un conjunto de ideas erróneas convertidas en creencias que adjudican aspectos negativos al AOVE o su consumo pueden también influir en las actitudes hacia ambos productos, tal y como lo haría una percepción de riesgo vinculada a un alimento. En esta línea de creencias negativas, Saba y di Natale (1998) comparan el comportamiento del consumidor respecto al aceite de oliva, de semillas y la mantequilla, y contemplan un constructo de creencias en relación con el contenido en grasas saludables y la ganancia de peso. Del mismo modo, resulta coherente pensar que el conocimiento puede influir en el nivel en que dichas creencias se perciban como verdaderas. Considerando todo lo expuesto anteriormente, las hipótesis planteadas al respecto son las siguientes:

- H₇₂: El conocimiento del AOVE tiene una relación negativa con la actitud hacia el AO
- H₇₃: El conocimiento del AOVE tiene una relación positiva con la actitud hacia el AOVE
- H₇₈: El conocimiento del AOVE tiene una relación negativa con las creencias negativas sobre el AOVE
- H₈₂: Las creencias negativas sobre el AOVE tienen una relación positiva con la actitud hacia el AO
- H₈₃: Las creencias negativas sobre el AOVE tienen una relación negativa con la actitud hacia el AOVE

Los indicadores empleados para medir este constructo se encuentran en la Tabla V.3, al final de este apartado.

Hábitos saludables (C9)

Entre los factores ajenos al producto, los estilos de vida juegan un importante papel en el proceso de toma de decisiones, ya que influyen sobre las actitudes del consumidor (Engel et al., 1995). A mediados de la década de los 90 se desarrolló el concepto de los estilos de vida asociados a los alimentos (Brunsø y Grunert, 1995). El mayor interés del consumidor por llevar una vida saludable y una dieta equilibrada se asocia con una mayor atención a la hora de adquirir los alimentos. Ejemplos de esto se encuentran en los numerosos trabajos que estudian la relación entre una concienciación de vida sana y el consumo de productos ecológicos (Chrysosoidis y Krystallis, 2005; Gil et al., 2000; Sanjuán et al., 2003; Schifferstein y Oude Ophuis, 1998; entre otros).

En el ámbito de los modelos de ecuaciones estructurales, estos hábitos de vida saludables pueden medirse desde un punto de vista subjetivo a través del cual el consumidor valora en qué medida considera que se preocupa por llevar un estilo de vida saludable (Michaelidou y Hassan, 2010; Tarkiainen y Sundqvist, 2005; Thorsdottir et al., 2012). Complementariamente, de manera objetiva, un

hábito de vida saludable puede reflejarse en hacer ejercicio y chequear la salud con regularidad (de Magistris y Gracia, 2008; Martínez-Carrasco et al., 2005) o en llevar una dieta sana y equilibrada, que por ejemplo evite los productos procesados o con aditivos (de Magistris y Gracia, 2008; Olivas y Bernabéu, 2012; Tarkiainen y Sundqvist, 2005).

Si bien el aceite de oliva es ampliamente conocido por sus beneficios para la salud como parte de la dieta mediterránea (Willet et al., 1995), se pueden encontrar diferencias al respecto entre AO y AOVE, las cuales radican en el proceso por el que son obtenidos ambos aceites. Tal y como se comentó en el Capítulo II, mientras que el AO resulta de la mezcla de aceites de oliva refinados y un pequeño porcentaje de aceites vírgenes, el AOVE resulta de la extracción directa de la aceituna, información que en ambos casos aparece indicada, de manera obligatoria, en los envases disponibles para el consumidor. Adicionalmente, y en relación con lo expuesto en el Capítulo IV, los consumidores pueden encontrar exclusivamente en el etiquetado del AOVE información sobre diversos atributos que dotan al producto de una calidad diferencial respecto al AO.

Por lo tanto, las hipótesis propuestas en relación con este constructo se basan en que un consumidor que tienda a comprar productos naturales y/o sanos en lugar de aquellos con algún tipo de preparación, tendrá una actitud más favorable hacia el AOVE:

H_{92} : Los hábitos saludables tienen una relación negativa con la actitud hacia el AO

H_{93} : Los hábitos saludables tienen una relación positiva con la actitud hacia el AOVE

En la Tabla V.3 se recogen los indicadores empleados para medir los constructos asociados a características propias del consumidor, utilizándose una escala Likert de 7 posiciones (1 expresa el menor nivel y 7 indica el mayor nivel) para puntuarlos, a excepción del indicador X_{72} que es de carácter métrico. Para realizar el test de conocimiento (X_{72}), se han presentado nueve afirmaciones sobre el aceite de oliva y el entrevistado tenía que indicar si consideraba que eran verdaderas o falsas (ver Anexo III). La puntuación final del test resultó de restar al número de aciertos el 33% del número de fallos, sobre el total de nueve preguntas, con el objetivo de evitar que un consumidor obtuviese una nota promedio simplemente por azar. Dos indicadores han sido preguntados de forma inversa (X_{92} , X_{93}), por lo que se ha recodificado para que su sentido fuera acorde con las hipótesis planteadas.

Tabla V.3. Constructos e indicadores (III)

Conocimiento sobre el AOVE (C7) ^ξ	
X ₇₁ : Para obtener un sabor más suave, es necesario refinar el AOVE (r) X ₇₂ : Resultado del test de conocimiento	Adaptado de Van Loo et al. (2013)
Creencias negativas del AOVE (C8) ^η	
X ₈₁ : Considero que el AO tiene el mismo efecto beneficioso para la salud que el AOVE. X ₈₂ : El AOVE sabe mucho más fuerte porque tiene más acidez X ₈₃ : El AOVE no es bueno para freír porque se estropea antes X ₈₄ : Bajo mi punto de vista, el AO es igual que el AOVE excepto por el sabor	Adaptado de Saba y di Natale (1998)
Hábitos saludables (C9) ^ξ	
X ₉₁ : Cuando compro un alimento tengo en cuenta su composición e información nutricional X ₉₂ : Habitualmente compro un alimento más económico antes que uno enriquecido y/o con menos calorías (r) X ₉₃ : Habitualmente compro un alimento más fácil de preparar (precocinados, instantáneos, preparados, etc.) antes que uno enriquecido y/o con menos calorías (r)	Adaptado de Tarkiainen y Sundqvist (2005) y de Magistris y Gracia (2008)

^η: Constructo endógeno; ^ξ: Constructo exógeno; (r): puntuación inversa.

Fuente. Elaboración propia

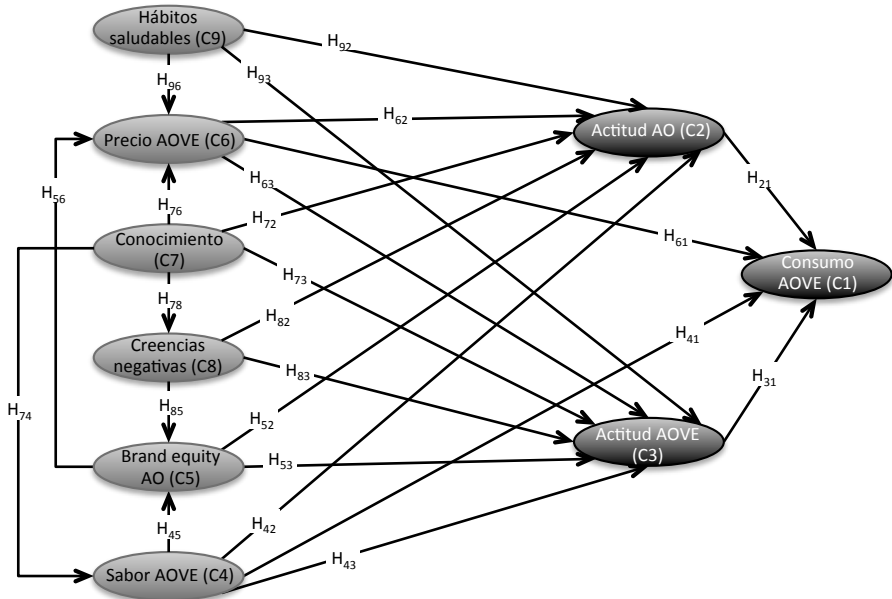
Al igual que en el modelo basado en las características del producto, en esta ocasión ha surgido la posibilidad de que el constructo de creencias negativas sobre el AOVE actúe como mediador entre el conocimiento y las actitudes hacia AO y AOVE. En la literatura especializada no se han encontrado trabajos que se aproximen a estas hipótesis, aunque su validez será igualmente analizada, de ahí que se planteen también las siguientes hipótesis:

H _{8A} : Las creencias negativas sobre el AOVE tienen un efecto mediador en la relación entre el conocimiento del AOVE y la actitud hacia el AO
H _{8B} : Las creencias negativas sobre el AOVE tienen un efecto mediador en la relación entre el conocimiento del AOVE y la actitud hacia el AOVE

V.3.5. Modelo global de demanda

Como ya se comentó en el Capítulo III, Steenkamp (1997) plantea que el comportamiento de un consumidor respecto de un alimento estará determinado tanto por las propiedades de dicho alimento (Modelo I) como por factores que atañen a las características personales del individuo (Modelo II). Bajo este enfoque se plantea el siguiente modelo global de demanda de aceite de oliva, que aúna los constructos e hipótesis de los modelos anteriores (Figura V.11).

Figura V.11. Modelo global de demanda



Fuente. Elaboración propia.

Además de las ya expuestas, en este modelo global se enuncian nuevas hipótesis que relacionan constructos relativos al producto y constructos relativos al consumidor. En relación con la percepción del precio del AOVE, se plantea que un consumidor que conozca las características del AOVE podrá percibir los diferentes matices de sabores que un AOVE puede ofrecer (H_{74}), así como puede considerar que su precio responde al nivel de dichas características (H_{76}), con apoyo en la literatura previamente comentada (Mtimet et al., 2008; Kalogeras et al., 2009; Yanguí et al., 2014) que detecta una relación positiva entre información y valoración de las cualidades del AOVE. Por el contrario, si el consumidor tiene creencias negativas sobre el AOVE y sus propiedades es posible que apueste por marcas líderes de AO (H_{85}), debido a una mayor valoración de lo que se ha denominado como utilidades no funcionales, y que no están asociadas a características objetivas del producto (Srivastava y Shocker, 1991; Lassar et al., 1995). Por último, unos hábitos de compra donde predominen productos saludables y la preocupación por la composición de los alimentos pueden hacer que el consumidor considere adecuado el precio del AOVE, dado su carácter natural y valor nutricional (H_{96}), como sucedería para otros productos alimentarios particularmente con la característica de ecológicos (de Magistris y Gracia, 2008; Michaelidou y Hassan, 2010; Olivas y Bernabéu, 2012).

H_{74} : El conocimiento sobre el AOVE tiene una relación negativa con el sabor percibido del AOVE

H₇₆: El conocimiento sobre el AOVE tiene una relación positiva con el precio percibido del AOVE

H₈₅: Las creencias negativas sobre el AOVE tienen una relación positiva con el BE del AO

H₉₆: Los hábitos saludables tienen una relación positiva con el precio percibido del AOVE

Debido a las nuevas relaciones introducidas entre constructos de diferentes modelos, surgen los siguientes efectos de mediación para los cuales no se ha encontrado soporte en la literatura previa, pero que pasarán a testarse por poder plantear relaciones antes no analizadas:

H_{6C}: El precio percibido del AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre el conocimiento y la actitud hacia el AO

H_{6D}: El precio percibido del AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre el conocimiento y la actitud hacia el AOVE

H_{6E}: El precio percibido del AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre los hábitos saludables y la actitud hacia el AO

H_{6F}: El precio percibido del AOVE tiene un efecto mediador en la relación entre los hábitos saludables y la actitud hacia el AOVE

H_{8C}: El BE del AO tiene un efecto mediador en la relación entre las creencias negativas sobre el AOVE y la actitud hacia el AO.

V.4. Análisis empírico

La información primaria necesaria ha sido obtenida a través de entrevistas a consumidores andaluces de aceite de oliva. Una vez obtenida y depurada dicha información, los modelos definidos anteriormente han sido analizados empleando principalmente el software ADANCO 2.0, siendo empleado también el software SmartPLS v.3.2.4. para los análisis de heterogeneidad y la matriz importancia-desempeño.

V.4.1. Caracterización de la muestra

Para evaluar los modelos propuestos se diseñó un cuestionario (Anexo III), en el que se pueden diferenciar dos fases: una primera fase adaptada al perfil consumidor de cada individuo y una segunda fase de carácter estandarizado. Tras confirmar que el individuo fuera el encargado de realizar la compra de alimentos del hogar, se realizaba un primer bloque de preguntas destinadas a conocer los hábitos, usos y cantidades consumidas de las distintas categorías de aceite de oliva y de girasol, como principales aceites vegetales en España (MAGRAMA, 2015c). Una vez identificada qué categoría de los aceites de oliva consumidos era la preferida por el entrevistado, los siguientes bloques de preguntas se

personalizaban atendiendo a las preferencias de consumo del mismo. De esta forma, las preguntas en relación con la actitud eran formuladas haciendo referencia en primer lugar a la categoría de aceite de oliva elegida como preferida, para posteriormente evaluar la categoría no elegida de manera comparativa. De igual manera, según el patrón de consumo y la marca comercial comprada, las cuestiones referentes al BE marca líderes de AO se formulaban con la comparación adecuada para cada caso, como se comentó en el apartado V.3.2. Una vez finalizada esta fase, las preguntas sobre percepción de sabor y precio, así como las cuestiones generales sobre el aceite de oliva, fueron formuladas de manera homogénea a toda la muestra. El cuestionario finalizaba con una batería de preguntas de caracterización socioeconómica.

Con la finalidad de evitar sesgos en la comprensión del cuestionario, se realizaron dos sondeos piloto de aproximadamente un 8% de la muestra cada uno: el primero de manera presencial durante los meses de mayo y junio de 2015 en Córdoba, y el segundo a través de un cuestionario online con un panel de consumidores en el mes de octubre del mismo año, en las ciudades de Córdoba y Málaga. Tras la experiencia de dichos sondeos, la toma de datos definitiva tuvo lugar a través de dicho panel de consumidores online entre los meses de enero y abril de 2016.

A la hora de definir la población objetivo se tuvo en cuenta que la concentración e importancia de olivar en las diferentes provincias andaluzas es muy variable, especialmente si se consideran las zonas rurales donde el comportamiento del consumidor puede estar muy influido por la mayor cercanía y familiaridad del cultivo. Con el fin de obtener una muestra con mayor homogeneidad en este aspecto, la población objeto de estudio ha sido los ciudadanos andaluces mayores de 18 años residentes en las ocho capitales de provincia, ampliándose también a las ciudades de más de 100.000 habitantes (Jerez de la Frontera, Marbella, Dos Hermanas y Algeciras) por sus similitudes con las capitales en cuanto a menor contacto con el cultivo. Con estas características, la población objetivo está formada por 2,3 millones de habitantes (INE, 2011).

Un inconveniente del uso de paneles para la recogida de información surge del propio sistema de selección de los panelistas, ya que constituyen muestreos no probabilísticos que tienden a infrarrepresentar determinados perfiles de la población (Lohse et al., 2000), como pueden ser aquellos consumidores de mayor edad o con un menor nivel de estudios, que podrían tener un menor acceso o manejo de internet (Baker et al., 2010). No obstante, de acuerdo con Baker et al. (2010), dichos paneles resultan adecuados cuando, por ejemplo, el objetivo de la investigación es comprender cómo influyen algunas características personales en las actitudes, comportamientos e intenciones. Además, con el fin de controlar el sesgo previamente comentado, se ha hecho un seguimiento de la edad y nivel de estudios de la muestra, de manera que fueran acordes con los datos del Censo de Población y Viviendas (INE, 2011).

La muestra final obtenida está compuesta por un total de 680 observaciones. Según Barclay et al. (1995), el tamaño muestral mínimo para poder

aplicar la técnica de análisis PLS debe cumplir la regla de las 10 veces, según la cual el tamaño de la muestra debe ser igual a la mayor de las siguientes cifras: (i) 10 veces el mayor número de indicadores formativos usados para medir un mismo constructo; o (ii) 10 veces el mayor número de paths dirigidos hacia un constructo del modelo estructural. En este caso, cuatro es el número máximo de indicadores formativos, que miden el constructo de creencias negativas (C8), y seis es el máximo número de paths que dan explicación a cada uno de los constructos referentes a las actitudes (C2 y C3). Por lo tanto, según la regla de las 10 veces, la muestra debe tener un tamaño de al menos 60 observaciones.

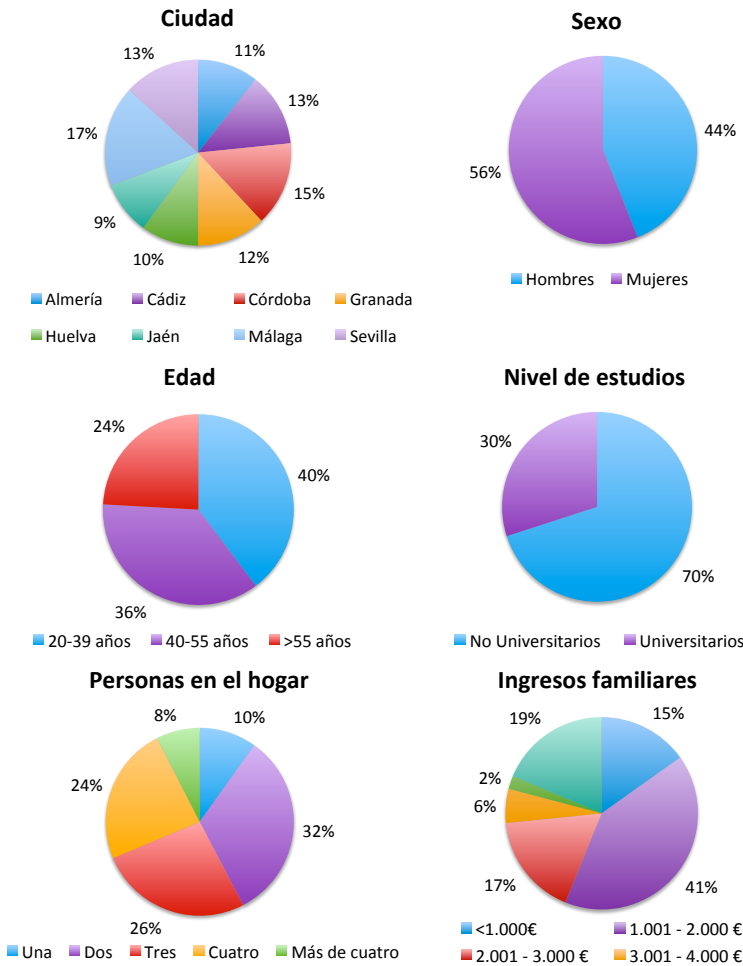
Para una mayor precisión, dado que PLS se basa en un regresión de mínimos cuadrados ordinarios, deben considerarse las aportaciones de Cohen (1988; 1992) sobre la potencia estadística de las regresiones múltiples. Basado en dichos trabajos y teniendo en cuenta de nuevo el número máximo de seis constructos que explican cada una de las actitudes, Hair et al. (2016, p. 26) indican que la muestra debe constar de al menos 130 observaciones para lograr una potencia estadística del 80%¹⁸ para detectar valores de R^2 de al menos 0,1, con una probabilidad de error del 5%. En cualquiera de los casos, una muestra de 680 observaciones es superior a los tamaños muestrales mínimos requeridos.

La distribución y características socioeconómicas se recogen en la Figura V.12. A pesar de tratarse de un muestreo no probabilístico se han controlado las cuotas por edad y nivel de estudios, como se ha comentado con anterioridad. Así, el 24% de consumidores mayores de 55 años obtenido en la muestra se alejaría del 32% que dicho segmento representa en la población de las localidades consideradas según el censo (INE, 2011). En cuanto al nivel de estudios, el 70% de los encuestados no tienen estudios universitarios, dato que se aproxima al 75% recogido por fuentes oficiales (INE, 2011).

De forma complementaria, se han tenido en cuenta otras variables demográficas para analizar la representatividad de la muestra. Cabe destacar que la distribución por sexo se aproxima a los datos del censo (INE, 2011), donde un 47% de la población de las capitales de provincia y municipios de más de 100.000 habitantes son hombres. Del mismo modo, según el estudio sobre hábitos de consumo de los andaluces realizado por FACUA (2015), el 40% de los hombres declara realizar solos la compra frente a un 50% de las mujeres, mientras que un 46% de los participantes realizan la compra en pareja. Por último, la distribución de la muestra según el número de personas que componen el hogar. Los porcentajes obtenidos en el presente estudio se aproximan a los obtenidos por FACUA (2015), con un 12%, 33%, 27%, 22% y 6%, para hogares formados por una, dos, tres, cuatro o más de cuatro personas, respectivamente.

¹⁸ Cohen (1988) propone que una potencia del 80% es apropiada para un amplio conjunto de áreas de investigación, ya que valores inferiores aumentan el riesgo de incurrir en un error Tipo II y valores mayores incrementarán en demasía el tamaño muestral.

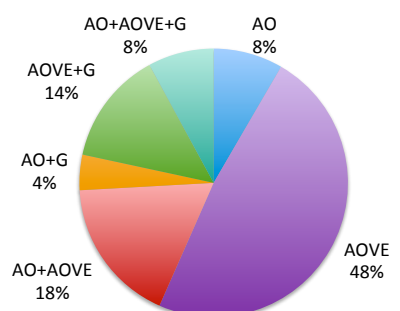
Figura V.12. Distribución y características socioeconómicas de la muestra



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Otras características de la muestra sobre aspectos relativos a la compra y consumo de aceite de oliva están recogidas en la Figura V.13. En cuanto a los perfiles de consumo de los entrevistados, puede observarse que todas las combinaciones posibles entre los tres aceites considerados tienen representación en la muestra. El 56% de los entrevistados emplea un único tipo de aceite para todos los usos culinarios que realiza, mientras que el 44% compra dos o tres aceites. Dentro de este 44% caben todos los posibles patrones de consumo, desde aquellos que solo necesitan un segundo aceite de manera puntual hasta aquellos que emplean un aceite diferente para cada uso culinario.

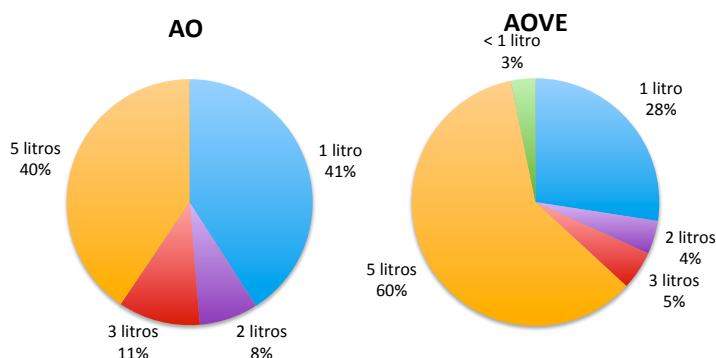
Figura V.13. Distribución de la muestra según perfiles de consumo



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Relacionado con el hábito de compra, la Figura V.14 y Figura V.15 representan la distribución de la muestra según el tamaño de envase y el tipo de marca comercial comprados con mayor frecuencia, respectivamente. En primer lugar, los envases con mayor presencia en la muestra son aquellos con volúmenes de 1 y 5 litros, siendo éste último especialmente relevante en el caso del AOVE. Esta diferencia puede tener su explicación si se tiene en cuenta el importante papel que la compra directa enalmazaras o cooperativas tiene en este sector en muchas zonas de Andalucía.

Figura V.14. Distribución de la muestra según tamaño de envase

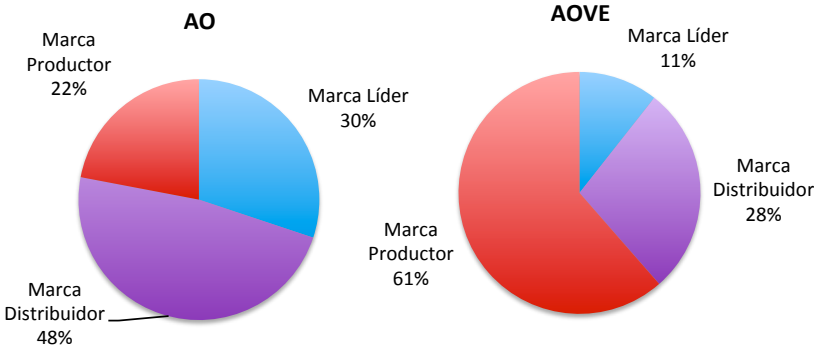


Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

En cuanto a la marca comercial elegida con mayor frecuencia, éstas se han clasificado en tres categorías. Las marcas líderes son las cinco marcas contempladas como objeto de estudio del BE, como marcas de distribuidor se han considerado aquellas ofertadas por las principales cadenas de supermercados, quedando una tercera categoría que engloba en su mayoría marcas de cooperativa pero también otras marcas comerciales minoritarias, que se han denominado como marcas de productor. Se puede observar en la Figura V.15 el mayor peso de las marcas líderes en consumidores de AO y también de las marcas de distribuidor, mientras en el AOVE esa tercera categoría de marcas de productor cobra

importancia debido a la mayor oferta de marcas, en gran parte debido a la presencia de las cooperativas en los lineales y a la compra directa en las mismas.

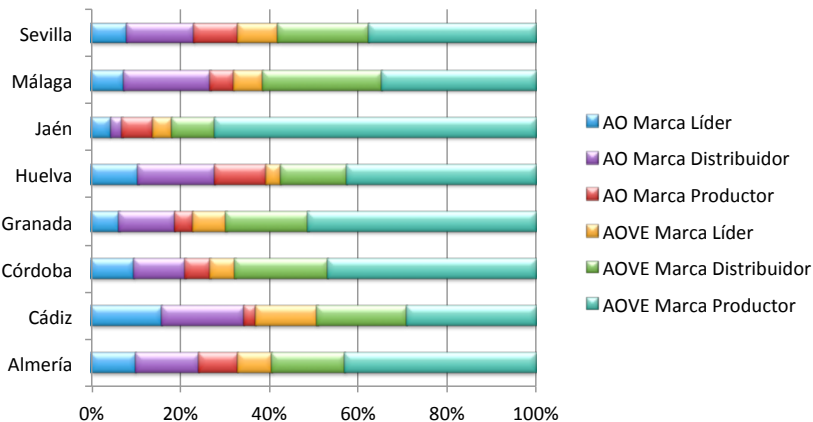
Figura V.15. Distribución de la muestra según tipo de marca comercial



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Si esta distribución de la muestra por marcas se analiza según ciudad de residencia (Figura V.16), se observa una preferencia por las marcas de distribuidor de AO en todas las ciudades, representando éstas más del 40% del total de marcas compradas en cada ciudad, con la excepción de Jaén, donde estas marcas solo representan el 20%. Las marcas líderes de AO representan entre el 23% y el 43% del total de marcas comerciales compradas con mayor frecuencia. Respecto al AOVE, el reparto de marcas sigue el mismo orden en todas las ciudades, siendo las marcas líderes las que representan un menor porcentaje, seguidas de las marcas de distribuidor y, por último, las marcas de productor, que suponen entre el 46% en Cádiz, y el 84% en Jaén.

Figura V.16. Distribución de la muestra según tipo de marca y ciudad



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Un 20% de los entrevistados han declarado tener alguna relación con el sector del olivar o el aceite de oliva dentro de la unidad familiar, mientras que un 78% de los encuestados no han residido nunca en una zona rural. Por último, resulta de interés conocer la distribución de respuestas sobre las cuestiones relativas al conocimiento objetivo. En la Tabla V.4 se observa como el mayor porcentaje de aciertos corresponde al primer ítem, informando que un elevado porcentaje de los entrevistados conocen que el AO es una categoría de calidad inferior; no obstante llama la atención como el mayor desconocimiento se localiza en las cuestiones referentes a la elaboración y composición del AO (ítems 4 y 7); mientras que el mayor porcentaje de fallos se encuentra al especificar de manera correcta una DOP.

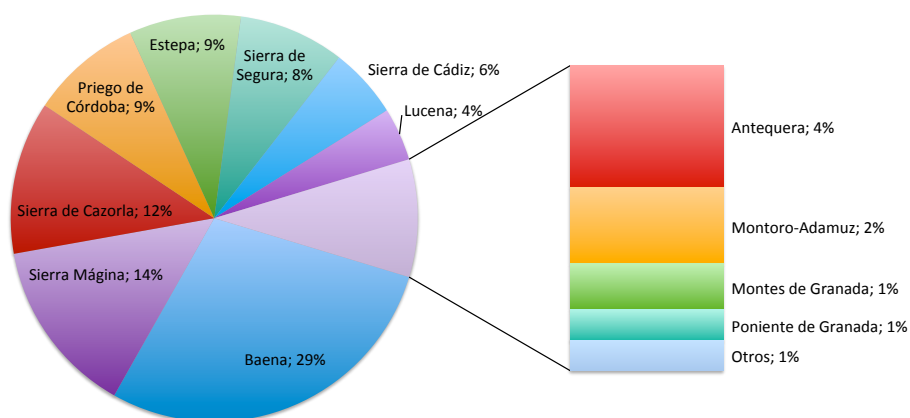
Tabla V.4. Distribución de respuestas sobre conocimiento objetivo

	Aciertos	Fallos	NS/NC
1. El AO es la categoría superior dentro de los aceites de oliva	70%	12%	18%
2. Un Aceite de Oliva de color verde es de mayor calidad	28%	45%	27%
3. El sabor del AOVE siempre es amargo y fuerte	60%	32%	8%
4. En la elaboración del AO intervienen sustancias químicas	17%	29%	54%
5. Un Aceite de Oliva de aspecto turbio es de mayor calidad	40%	26%	34%
6. El AO es zumo natural de aceituna	38%	26%	35%
7. El AO contiene Aceite de Oliva refinado y Aceite de Oliva Virgen	36%	14%	50%
8. Puedo nombrar alguna variedad de aceituna como...	55%	30%	15%
9. Puedo nombrar alguna DOP de aceite de oliva como...	26%	53%	21%

Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Respecto a las respuestas anteriores, dentro de los encuestados que respondieron correctamente a la cuestión 8, un 90% de los mismos citaron las variedades de aceituna arbequina, hojiblanca y/o picual, y en la Figura V.17 se muestra una distribución de las DOP citadas correctamente en la cuestión 9:

Figura V.17. Distribución de las DOP citadas

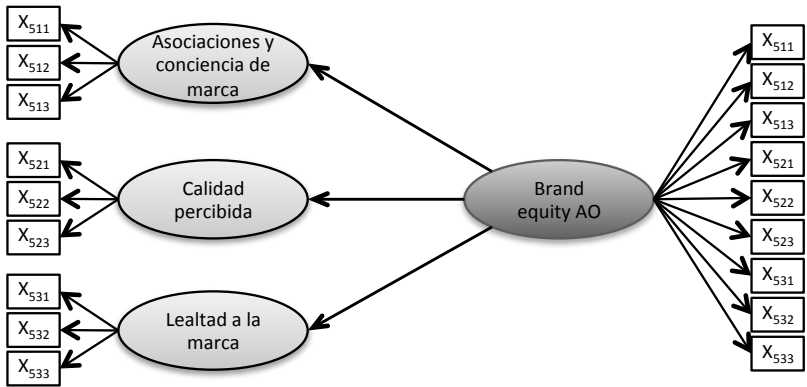


Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

V.4.2. Resultados (i): Modelo I

Antes de analizar el Modelo I basado en características del producto, es necesario instrumentalizar el BE de marca líderes en AO, planteado como un concepto con un mayor nivel de abstracción y, por tanto, como un modelo de orden superior, en este caso de segundo orden. Según los criterios de Jarvis et al. (2003) y Ringle et al. (2012), este constructo de segundo orden es de tipo reflectivo-reflectivo, puesto que tanto las relaciones entre el BE y sus dimensiones, así como las que existen entre éstas y sus indicadores, son por naturaleza de carácter reflectivo (Yoo et al., 2000). La estimación del BE se realizó a través del método de indicadores repetidos, de manera que el constructo de segundo orden ha sido medido con los indicadores de los constructos de primer orden, empleando PLS (Figura V.18).

Figura V.18. Estimación del brand equity según indicadores repetidos



Fuente. Elaboración propia.

El modelo de medida se muestra en la Tabla V.5, donde se observa que la consistencia de los constructos no superan en ningún caso el límite máximo de 0,95 (Nunnally y Bernstein, 1994), el AVE es mayor de 0,5 (Fornell y Larcker, 1981), y las cargas toman valores por encima de 0,708 (Carmines y Zeller, 1979), siendo además significativas. De este modo, se cumplen los criterios de evaluación del modelo de medida aplicables cuando se utiliza el método de estimación antes expuesto para constructos de segundo orden¹⁹. Tras analizar la consistencia y validez convergente de las dimensiones del BE propuestas (Tabla V.5), dichas dimensiones se convirtieron en variables manifiestas del respectivo constructo de segundo orden, incorporándose el BE del AO al modelo como un constructo de primer orden.

¹⁹ Debido a la naturaleza de la técnica de indicadores repetidos carece de sentido reportar la validez discriminante, ya que, como se observa en la Figura V.18 cada indicador aparece en dos constructos al mismo tiempo.

Tabla V.5. Consistencia y validez convergente del BE

Dimensión/indicadores	Cargas	ρ_A	ρ_c	α	AVE
<i>Asociaciones y conciencia de marca</i>		0,774	0,866	0,768	0,684
X_{511}	0,828***				
X_{512}	0,867***				
X_{513}	0,784***				
<i>Calidad percibida</i>		0,836	0,901	0,834	0,752
X_{521}	0,898***				
X_{522}	0,810***				
X_{523}	0,891***				
<i>Lealtad a la marca</i>		0,868	0,918	0,867	0,790
X_{531}	0,891***				
X_{532}	0,873***				
X_{533}	0,902***				

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; n.s. no significativo

Fuente. Elaboración propia.

El primer paso a la hora de evaluar los resultados del Modelo I de demanda basada en el producto pasa por atender el ajuste global del modelo. En la Tabla V.6 se observa que todos los criterios de ajuste son inferiores a sus correspondientes Hi95 (Dijkstra y Henseler, 2015a), así como el valor de SRMR es inferior a 0,08 (Hu y Bentler, 1999; Henseler et al. 2014). Se puede considerar, por lo tanto, un buen ajuste del modelo, por lo que la matriz empírica y teórica de correlaciones son lo suficientemente similares.

Tabla V.6. Prueba de ajuste del modelo (I)

	Valor	Hi95
SRMR	0,054	0,056
d_{LS}	0,875	0,935
d_G	0,522	0,601

Fuente. Elaboración propia.

Al igual que en el resto de modelos, los constructos que representan el consumo de AOVE y las actitudes hacia AO y AOVE han sido medidos como constructos reflectivos o factores y estimados con PLSc (en lugar del Modo A, ver apartado V.2.2.1). Respecto a los constructos propios de este modelo, el sabor percibido del AOVE y el BE del AO han sido medidos de la misma manera, puesto que en ambos casos es el propio constructo el que genera los indicadores, los cuales están suficientemente correlacionados. Por último, el precio percibido del AOVE ha sido medido como un constructo formativo porque su naturaleza no es reflectiva, aunque se ha estimado a través del Modo A (en lugar del Modo B), ya que el grado de correlación entre sus indicadores no es despreciable (Becker et al., 2013).

Para evaluar el modelo de medida, la Tabla V.7 muestra los valores correspondientes a la consistencia interna, la validez convergente, así como el nivel de significación de los indicadores. En cuanto a los constructos reflectivos, los valores de ρ_A , ρ_c y α se encuentran en el rango deseable de 0,7-0,9 (Nunnally y Bernstein, 1994), salvo en el caso del constructo actitud hacia el AO para el que los

valores son superiores a 0,9, si bien no se supera el límite máximo de 0,95 (Nunnally y Bernstein, 1994). De la misma forma, el modelo cumple los criterios de validez convergente de los constructos, siendo la AVE muy superior a 0,5 en todos los casos (Fornell y Larcker, 1981), así como a nivel de indicadores todas las cargas son superiores a 0,708 (Carmines y Zeller, 1979). Los resultados del bootstrapping para una cola y $t_{(4999)}$, como aconsejan Henseler et al. (2016), indican que todos los indicadores son significativos a un nivel del 99%, a excepción del indicador X_{63} . Sin embargo, al tratarse de un constructo de carácter formativo, dicho indicador no se ha eliminado por motivos teóricos de formación del mismo. Cabe destacar el mayor peso que el indicador X_{64} juega dentro de la percepción del precio, informando de que las ofertas juegan un papel importante en la percepción del precio del AOVE.

Tabla V.7. Modelo de medida (I)

Constructo	Cargas/pesos	ρ_A	ρ_c	α	AVE
Consumo AOVE (C1)		0,897	0,896	0,895	0,682
X_{11}	0,866***				
X_{12}	0,803***				
X_{13}	0,785***				
X_{14}	0,889***				
Actitud AO (C2)		0,933	0,929	0,929	0,726
X_{21}	0,930***				
X_{22}	0,775***				
X_{23}	0,850***				
X_{24}	0,782***				
X_{25}	0,911***				
Actitud AOVE (C3)		0,868	0,865	0,863	0,563
X_{31}	0,795***				
X_{32}	0,645***				
X_{33}	0,756***				
X_{34}	0,760***				
X_{35}	0,786***				
Sabor AOVE (C4)		0,754	0,750	0,747	0,501
X_{41}	0,673***				
X_{42}	0,682***				
X_{43}	0,765***				
Brand Equity AO (C5)		0,898	0,893	0,891	0,736
X_{51}	0,864***				
X_{52}	0,921***				
X_{53}	0,783***				
Precio AOVE (C6)		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X_{61}	0,368***				
X_{62}	0,283***				
X_{63}	-0,047 ^{n.s.}				
X_{64}	0,713***				

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; n.s. no significativo; n.a. no se aplica

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, la validez discriminante del modelo de medida se ha evaluado según los criterios de HTMT (Tabla V.8) y Fornell-Larcker (Tabla V.9) así como el análisis de las cargas cruzadas (ver Anexo IV). En todos los casos se cumplen los criterios establecidos en el apartado V.2.2.2 del presente capítulo, no detectándose por lo tanto problemas de validez discriminante. Concretamente, los ratios de HTMT son inferiores al umbral más restrictivo de 0,85 (Henseler et al., 2015) y se cumple el criterio de Fornell-Larcker, de manera que los cuadrados de las correlaciones con otros constructos son inferiores al AVE en todos los casos (Fornell y Larcker, 1981). En cuanto a las cargas cruzadas, todas presentan su mayor valor dentro del constructo al que pertenecen. Por lo tanto, el Modelo I no presenta problemas de validez discriminante.

Tabla V.8. Validez discriminante según HTMT (I)

HTMT	C1	C2	C3	C4
C1				
C2	0,486			
C3	0,504	0,039		
C4	0,664	0,436	0,364	
C5	0,418	0,476	0,185	0,548

Fuente. Elaboración propia.

Tabla V.9. Validez discriminante según Fornell-Larcker (I)

Fornell-Larcker	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0,682				
C2	0,238	0,726			
C3	0,252	0,002	0,563		
C4	0,439	0,190	0,131	0,501	
C5	0,175	0,225	0,035	0,297	0,736

Correlaciones al cuadrado; AVE en la diagonal.

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al modelo estructural, en primer lugar la Tabla V.10 recoge el valor y nivel de significación de los paths de las hipótesis planteadas en este modelo.

Tabla V.10. Modelo estructural (I)

Hipótesis	β	t-valor	f^2	Resultado
H ₂₁ : C2→C1	-0,263***	-7,246	0,143 ^S	Aceptada
H ₃₁ : C3→C1	0,303***	7,283	0,201 ^M	Aceptada
H ₄₁ : C4→C1	-0,392***	-8,358	0,282 ^M	Aceptada
H ₄₂ : C4→C2	0,243***	4,634	0,056 ^S	Aceptada
H ₄₃ : C4→C3	-0,350***	-5,755	0,100 ^S	Aceptada
H ₄₅ : C4→C5	0,545***	14,396	0,422 ^L	Aceptada
H ₅₂ : C5→C2	0,325***	6,835	0,100 ^S	Aceptada
H ₅₃ : C5→C3	0,044 ^{n.s.}	0,749	0,002	Rechazada
H ₅₆ : C5→C6	-0,245***	-5,613	0,064 ^S	Aceptada
H ₆₁ : C6→C1	0,202***	6,123	0,099 ^S	Aceptada
H ₆₂ : C6→C2	-0,071*	-1,645	0,006	Aceptada
H ₆₃ : C6→C3	0,161***	3,786	0,029 ^S	Aceptada

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo.

S: impacto bajo; M: impacto medio; L: impacto alto.

Fuente. Elaboración propia.

Atendiendo a su significación estadística, se confirma que la percepción de que el AOVE tiene un sabor demasiado fuerte tiene una relación positiva con la valoración de marcas líderes de AO (H₄₅), incrementando ambos una actitud positiva hacia el AO (H₄₂, H₅₂). Esta percepción del sabor del AOVE supone además un efecto negativo sobre la actitud hacia el AOVE (H₄₃), así como hacia su consumo (H₄₁), mientras que el BE del AO no tiene una relación significativa sobre esta última (H₅₃). Respecto al precio percibido del AOVE, su principal papel en el modelo lo representa la relación directa y significativa con el consumo de AOVE (H₆₁), ya que si se observan los valores de f^2 para las hipótesis H₆₂ y H₆₃ se ve cómo su impacto sobre la actitud hacia el AO, aunque significativo, no presenta relevancia mientras que su impacto sobre la actitud hacia el AOVE se sitúa en el umbral inferior para considerarla como un efecto de baja intensidad, según los criterios establecidos por Cohen (1988). Además, se confirman las relaciones existentes entre las actitudes hacia ambos productos y el consumo de AOVE (H₂₁, H₃₁).

En segundo lugar, en la Tabla V.11 muestra los coeficientes de determinación de los constructos endógenos de este modelo. A excepción del precio percibido del AOVE, que por otra parte no se encuentra entre los objetivos de la investigación explicar su varianza, todos los constructos dependientes de este modelo tienen un buen poder predictivo, puesto que los porcentajes de varianza explicada están por encima del límite de 0,1 establecido para estudios del comportamiento del consumidor (Falk y Miller, 1992).

Tabla V.11. Coeficientes de determinación (I)

Constructo endógeno	R ²	R ² ajustado
Consumo AOVE (C1)	0,624	0,622
Actitud AO (C2)	0,275	0,271
Actitud AOVE (C3)	0,156	0,152
Brand equity AO (C4)	0,297	0,296
Precio AOVE (C5)	0,060	0,059

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla V.12 se muestra la relevancia predictiva del modelo en relación con cada constructo endógeno. Todos los valores de Q² son superiores a cero.

Tabla V.12. Relevancia predictiva (I)

Constructo endógeno	Q ²
Consumo AOVE (C1)	0,383
Actitud AO (C2)	0,178
Actitud AOVE (C3)	0,070
Brand equity AO (C4)	0,163
Precio AOVE (C5)	0,013

Fuente. Elaboración propia.

Por último, en la Tabla V.13 se muestra el análisis de las posibles relaciones de mediación de este primer modelo, en la que se reflejan los valores de los diferentes paths que intervienen en la mediación y su significación (t-valor entre paréntesis) así como los efectos indirectos. Los resultados han sido estudiados según el enfoque tradicional más estricto de Baron y Kenny (1986), el enfoque más actual y flexible de Zhao et al. (2010) y el valor del VAF (Hair et al., 2014).

Tabla V.13. Efectos de mediación (I)

Hipótesis	Sin mediación	Con mediación	Enfoque estricto ^c	Enfoque flexible ^d	VAF
H _{2A} Path c: C4→C1 Path a: C4→C2 Path b: C2→C1 Ef. Indir. T ^a Ef. Indir. S ^b	-0,392 (-8,366)***	-0,392 (-8,357)*** 0,243 (4,632)*** -0,263 (-7,246)*** -0,244 (-9,691)*** -0,129 (-7,565)***	No existe mediación	Mediación parcial Complementaria	0,140
H _{2B} Path c: C6→C1 Path a: C6→C2 Path b: C2→C1 Ef. Indir. T ^a Ef. Indir. S ^b	0,205 (6,270)***	0,202 (6,123)*** -0,071 (-1,645)* -0,263 (-7,246)*** 0,067 (3,346)*** 0,013 (1,341) ^{n.s}	No existe mediación	No existe mediación	n.a.
H _{3A} Path c: C4→C1 Path a: C4→C3 Path b: C3→C1 Ef. Indir. T ^a Ef. Indir. S ^b	-0,392 (-8,355)***	-0,392 (-8,358)*** -0,350 (-5,755)*** 0,303 (7,283)*** -0,244 (-9,691)*** -0,123 (-6,196)***	No existe mediación	Mediación parcial Complementaria	0,213
H _{3B} Path c: C6→C1 Path a: C6→C3 Path b: C3→C1 Ef. Indir. T ^a Ef. Indir. S ^b	0,202 (6,100)***	0,202 (6,123)*** 0,161 (3,786)*** 0,303 (7,283)*** 0,067 (3,346)*** 0,042 (2,993)**	No existe mediación	Mediación parcial Complementaria	0,195

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo; n.a. no se aplica.

^a Efectos indirectos totales: conjunto de efectos indirectos que median a la variable dependiente en el modelo.

^b Efecto indirecto simple: efecto indirecto individual que media a esa variable dependiente en el modelo.

^c Baron y Kenny (1986).

^d Zhao et al. (2010).

Fuente. Elaboración propia.

Tabla V.13. Efectos de mediación (I) (cont.)

Hipótesis	Sin mediación	Con mediación	Enfoque estricto ^c	Enfoque flexible ^d	VAF
H _{5A} Path c: C4→C2 Path a: C4→C5 Path b: C5→C2 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,241 (4,661)***	0,243 (4,634)*** 0,545 (14,396)*** 0,325 (6,835)*** 0,118 (6,352)***	No existe mediación	Mediación parcial Complementaria	0,422
H _{5B} Path c: C4→C3 Path a: C4→C5 Path b: C5→C3 Ef. Indir. T ^a y S ^b	-0,348 (-5,287)***	-0,350 (-5,755)*** 0,545 (14,396)*** 0,044 (0,749) ^{n.s.} 0,002 (0,072) ^{n.s.}	No existe mediación	No existe mediación	n.a.
H _{6A} Path c: C5→C2 Path a: C5→C6 Path b: C6→C2 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,326 (6,877)***	0,325 (6,835)*** -0,245 (-5,613)*** -0,071 (6,123)*** -0,017 (1,622) ^{n.s.}	No existe mediación	No existe mediación	n.a.
H _{6B} Path c: C5→C3 Path a: C5→C6 Path b: C6→C3 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,041 (0,708) ^{n.s.}	0,044 (0,749) ^{n.s.} -0,245 (-5,613)*** 0,161 (3,786)*** -0,039 (-3,360)***	No existe mediación	Mediación completa	n.a.

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo; n.a. no se aplica.

^a Efectos indirectos totales: conjunto de efectos indirectos que median a la variable dependiente en el modelo.

^b Efecto indirecto simple: efecto indirecto individual que media a esa variable dependiente en el modelo.

^c Baron y Kenny (1986).

^d Zhao et al. (2010).

Fuente. Elaboración propia.

La hipótesis H_{2A} resulta en una mediación parcial complementaria de acuerdo con el enfoque flexible. No obstante, observando el valor del VAF en este caso, teniendo en cuenta que la actitud hacia el AO explica un solo 14% de esta mediación, inferior al límite del 20% (Hair et al., 2014) puede rechazarse esta hipótesis, tal y como indica el enfoque estricto. Respecto a la hipótesis H_{2B} , la no significación del efecto indirecto simple, hace que ésta sea rechazada por ambos enfoques. De esta manera, se rechaza el papel mediador de la actitud hacia el AO.

El papel mediador de la actitud hacia el AOVE respecto al sabor (H_{3A}) y precio percibidos (H_{3B}) se confirma a nivel parcial según el enfoque flexible aunque con carácter débil, al tener valores del VAF próximos al límite del 20%; mientras que de acuerdo con los criterios de Baron y Kenny (1986) no existirían dichas mediaciones, al seguir siendo los *path c* significativos tras la inclusión de la variable mediadora. Otra hipótesis que se confirma en este modelo aplicando el enfoque flexible es la correspondiente a la mediación parcial complementaria que el BE del AO realiza en la percepción del sabor del AOVE y las actitudes hacia dicha categoría de aceite (H_{5A}), explicando un 42,2% de esta relación.

La hipótesis H_{5B} y H_{6A} quedan rechazadas por ambos enfoques, ya que, no resultan significativos los efectos indirectos, además para la primera de las mencionadas hipótesis tampoco lo es el correspondiente *path b*.

Por último, cabe señalar el caso particular que representa la hipótesis H_{6B} . Según el enfoque de Baron y Kenny (1986), no existiría mediación al no cumplirse la condición de que el *path c* sea significativo en ausencia de la variable mediadora. Por el contrario, el mismo caso resultaría en mediación completa según Zhao et al. (2010), puesto que los autores no tienen en cuenta la significación de dicho path en ausencia de la mediación estudiada.

V.4.3. Resultados (ii): Modelo II

Observando los resultados de la prueba de ajuste (Tabla V.14), se deduce un buen ajuste del modelo global, al ser todos los criterios inferiores a sus correspondientes Hi95 (Dijkstra y Henseler, 2015a) y estando además el valor de SRMR por debajo del límite de 0,08 (Hu y Bentler, 1999; Henseler et al. 2014).

Tabla V.14. Prueba de ajuste del modelo (II)

	Valor	Hi95
SRMR	0,055	0,068
d_{LS}	0,829	1,276
d_G	0,518	0,807

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al modelo de medida, la naturaleza de los constructos propios de este segundo modelo (conocimiento, creencias negativas del AOVE y hábitos saludables) se ajustan a las características propias de constructos, ya que los indicadores representan aspectos concretos de conocimiento o hábitos que no tienen por qué responder a una naturaleza reflectiva ni estar correlacionados. Por

lo tanto, estos tres constructos han sido medidos empleando el Modo B, mientras que el consumo de AOVE y las actitudes hacia AO y AOVE, al igual que en el caso anterior, han sido medidas como reflectivos a través de PLSc.

En la Tabla V.15 se muestran los resultados para evaluar la consistencia y validez convergente del modelo de medida, así como las cargas y pesos de los indicadores. Al igual que en el modelo anterior, los constructos reflectivos muestran valores de ρ_A , ρ_C y α muy superiores al límite inferior de 0,7 e inferiores al límite superior de 0,95 (Nunnally y Bernstein, 1994), valores de AVE por encima de 0,5 (Fornell y Larcker, 1981) y todas las cargas son superiores a 0,708 (Carmines y Zeller, 1979). Tanto las cargas como los pesos resultan significativos a un nivel del 1% (bootstrapping para una cola y $t_{(4999)}$). Para los tres constructos formativos no existen problemas de colinealidad entre sus indicadores, puesto que el FIV toma valores muy inferiores a 5 (Hair et al., 2016).

Respecto a los constructos de naturaleza formativa, el peso los indicadores que conforman tanto el conocimiento como las creencias negativas tienen una magnitud similar, mientras que la información sobre la composición nutricional es el hábito de compra con un mayor peso.

Tabla V.15. Modelo de medida (II)

Constructo	Cargas/pesos	FIV	ρ_A	ρ_c	α	AVE
Consumo AOVE (C1)			0,8974	0,8951	0,8949	0,6814
X ₁₁	0,835***					
X ₁₂	0,789***					
X ₁₃	0,786***					
X ₁₄	0,888***					
Actitud AO (C2)			0,9338	0,9294	0,9293	0,7260
X ₂₁	0,943***					
X ₂₂	0,746***					
X ₂₃	0,877***					
X ₂₄	0,819***					
X ₂₅	0,863***					
Actitud AOVE (C3)			0,8688	0,8651	0,8626	0,5633
X ₃₁	0,756***					
X ₃₂	0,656***					
X ₃₃	0,812***					
X ₃₄	0,728***					
X ₃₅	0,791***					
Conocimiento (C7)			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X ₇₁	0,648***	1,0				
X ₇₂	0,676***	1,0				
Creencias negativas (C8)			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X ₈₁	0,269***	1,6				
X ₈₂	0,443***	1,2				
X ₈₃	0,271***	1,3				
X ₈₄	0,376***	1,7				
Hábitos saludables (C9)			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X ₉₁	0,653***	1,1				
X ₉₂	0,301***	1,1				
X ₉₃	0,480***	1,0				

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo; n.a. no se aplica.

Fuente. Elaboración propia

Por otra parte, la validez discriminante del modelo de medida se ha evaluado según los criterios de HTMT (Tabla V.16), Fornell-Larcker (Tabla V.17) y el análisis de las cargas cruzadas (ver Anexo III). En todos los casos se cumplen los criterios establecidos en el apartado V.2.2.2 del presente capítulo, esto es, todos los ratios de HTMT son inferiores al umbral más restrictivo de 0,85 (Henseler et al., 2015) y se cumple el criterio de Fornell-Larcker, de manera que los cuadrados de las correlaciones con otros constructos son inferiores al AVE en todos los casos (Fornell y Larcker, 1981). En cuanto a las cargas cruzadas, todas presentan su mayor carga dentro del constructo al que pertenecen. No se detectan, por lo tanto, problemas de validez discriminante.

Tabla V.16. Validez discriminante según HTMT (II)

HTMT	C1	C2
C1		
C2	0,486	
C3	0,504	0,039

Fuente. Elaboración propia.

Tabla V.17. Validez discriminante según Fornell-Larcker (II)

Fornell-Larcker	C1	C2	C3
C1	0,681		
C2	0,238	0,726	
C3	0,253	0,002	0,563

Correlaciones al cuadrado; AVE en la diagonal.

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al modelo estructural, en primer lugar la Tabla V.18 recoge el valor y significación estadística de los paths de este modelo.

Tabla V.18. Modelo estructural (II)

Hipótesis	β	t-Valor	f^2	Resultado
H ₂₁ : C2→C1	-0,468***	-15,583	0,415 ^L	Aceptada
H ₃₁ : C3→C1	0,484***	14,650	0,443 ^L	Aceptada
H ₇₂ : C7→C2	-0,102*	-2,310	0,009	Aceptada
H ₇₃ : C7→C3	0,100*	2,106	0,008	Aceptada
H ₇₈ : C7→C8	-0,517***	-16,377	0,366 ^L	Aceptada
H ₈₂ : C8→C2	0,365***	8,669	0,119 ^S	Aceptada
H ₈₃ : C8→C3	-0,012 ^{n.s.}	-0,259	0,000	Rechazada
H ₉₂ : C9→C2	-0,022 ^{n.s.}	-0,517	0,001	Rechazada
H ₉₃ : C9→C3	0,289***	8,036	0,087 ^S	Aceptada

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo.

S: impacto bajo; M: impacto medio; L: impacto alto.

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al papel del conocimiento en el modelo, si bien las hipótesis planteadas en relación con las actitudes (H₇₂, H₇₃) resultan significativas, el impacto del conocimiento sobre ambas actitudes resulta marginal como muestran los respectivos valores de f^2 , inferiores al límite de 0,02 para bajos impactos (Cohen, 1988). La importancia del conocimiento queda plasmada en su relación con el constructo de creencias negativas sobre el AOVE (H₇₈), teniendo la relación un fuerte impacto ($f^2 > 0,35$). Estas creencias negativas tienen, a su vez, una relación significativa y positiva con la actitud hacia el AO (H₈₂), mientras que su relación con la actitud hacia el AOVE carece de significación (H₈₃). Los hábitos saludables no resultan significativos respecto a la actitud hacia el AO (H₉₂) pero son significativos, aunque con un impacto bajo, sobre la actitud hacia el AOVE (H₉₃). Además, se confirman las relaciones existentes entre las actitudes hacia ambos productos y el consumo de AOVE (H₂₁, H₃₁).

En segundo lugar, la Tabla V.19 muestra los coeficientes de determinación de los constructos endógenos de este modelo. En este caso, todos los constructos dependientes presentan un buen poder predictivo, puesto que la varianza explicada de todos ellos supera el límite de 0,1 establecido para estudios del comportamiento del consumidor (Falk y Miller, 1992).

Tabla V.19. Coeficientes de determinación (II)

Constructo endógeno	R ²	R ² ajustado
Consumo AOVE (C1)	0,472	0,471
Actitud AO (C2)	0,187	0,184
Actitud AOVE (C3)	0,111	0,107
Creencias negativas (C8)	0,268	0,267

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla V.20 se muestra la relevancia predictiva del modelo en relación con cada constructo endógeno. Todos los valores de Q² son superiores a cero, si bien el constructo relativo a la actitud hacia el AO presenta el valor más próximo a cero.

Tabla V.20. Relevancia predictiva (II)

Constructo endógeno	Q ²
Consumo AOVE (C1)	0,288
Actitud AO (C2)	0,133
Actitud AOVE (C3)	0,061
Creencias negativas (C8)	0,136

Fuente. Elaboración propia.

Por último, en la Tabla V.21 se muestra el análisis de las dos posibles relaciones de mediación, en la que se muestra los valores de los diferentes paths que intervienen en la mediación y su significación (t-valor entre paréntesis) así como los efectos indirectos. Los resultados han sido estudiados según el enfoque tradicional más estricto de Baron y Kenny (1986), el enfoque más actual y flexible de Zhao et al. (2010) y el valor del VAF (Hair et al., 2014), tal y como se realizó para el Modelo I.

Tabla V.21. Efectos de mediación (II)

Hipótesis	Sin mediación	Con mediación	Enfoque estricto ^c	Enfoque flexible ^d	VAF
H _{8A} Path c: C7→C2 Path a: C7→C8 Path b: C8→C2 Ef. Indir. T ^a y S ^b	-0,131 (-3,357)***	-0,102 (-2,315)* -0,517 (-16,377)*** 0,365 (8,670)*** -0,189 (-8,069)***	No existe mediación	Mediación parcial Complementaria	0,649
H _{8B} Path c: C7→C3 Path a: C7→C8 Path b: C8→C3 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,133 (2,930)**	0,100 (2,106)* -0,517 (-16,377)*** -0,012 (-0,260) ^{n.s.} 0,006 (0,257) ^{n.s.}	No existe mediación	No existe mediación	n.a.

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo; n.a. no se aplica.

^a Efectos indirectos totales: conjunto de efectos indirectos que median a la variable dependiente en el modelo.

^b Efecto indirecto simple: efecto indirecto individual que media a esa variable dependiente en el modelo.

^c Baron y Kenny (1986).

^d Zhao et al. (2010).

Fuente. Elaboración propia.

A la vista de los resultados, se confirma el papel mediador que las creencias negativas sobre el AOVE ejercen entre el conocimiento sobre el AOVE y la actitud hacia el AO (H_{8A}) de acuerdo con el enfoque flexible, siendo una mediación parcial complementaria que explica el 64,9% de dicha relación. En cambio, de nuevo, el enfoque estricto afirmaría la ausencia de dicha mediación al no perder la significación el *path c* una vez que la variable mediadora se incorpora al modelo. Por otro lado, ambos enfoques rechazan la hipótesis H_{8B} , puesto que ni los efectos indirectos totales ni el *path b* resultan significativos.

V.4.4. Resultados (iii): Modelo global

En el ajuste global del modelo, se puede observar cómo el valor de SRMR sigue permaneciendo por debajo del límite establecido de 0,08 (Hu y Bentler, 1999; Henseler et al. 2014), y la distancia geodésica d_G se encuentra por debajo de $Hi95$ (Dijkstra y Henseler, 2015a). Sin embargo, el aumento en la complejidad del modelo con la correspondiente pérdida de parsimoniosidad y el previsible aumento de multicolinealidad ha supuesto que la distancia euclidiana d_{LS} no cumpla con el criterio de ser inferior al nivel $Hi95$. En estos casos, cuando se cumplen varios criterios de ajuste pero no uno de ellos, la literatura aún no establece si el modelo sigue presentando validez confirmatoria; no obstante, para muestras con un tamaño superior a 150 observaciones, la distancia geodésica es el criterio más fiable (Schuberth, forthcoming).

Tabla V.22. Prueba de ajuste del modelo (III)

	Valor	Hi95
SRMR	0,063	0,057
d_{LS}	2,258	1,841
d_G	0,699	0,902

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla V.23 se muestran los resultados para evaluar la consistencia y validez convergente del modelo de medida así como las cargas y pesos de los indicadores. Al igual que en los demás modelos, los constructos reflectivos muestran valores de ρ_A , ρ_c y α muy superiores al límite inferior de 0,7 e inferiores al límite superior de 0,95 (Nunnally y Bernstein, 1994), valores de AVE por encima de 0,5 (Fornell y Larcker, 1981) y todas las cargas son superiores a 0,708 (Carmines y Zeller, 1979). Tanto las cargas como los pesos resultan significativos a un nivel del 1% (bootstrapping para una cola y $t_{(4999)}$), excepto en el caso del indicador X_{63} que tampoco resultaba significativo en el Modelo I (Tabla V.7).

Tabla V.23. Modelo de medida (III)

Constructo	Cargas/pesos	FIV	ρ_A	ρ_c	α	AVE
Consumo AOVE (C1)			0,897	0,897	0,895	0,682
X ₁₁	0,866***					
X ₁₂	0,803***					
X ₁₃	0,786***					
X ₁₄	0,847***					
Actitud AO (C2)			0,933	0,930	0,929	0,726
X ₂₁	0,923***					
X ₂₂	0,764***					
X ₂₃	0,870***					
X ₂₄	0,805***					
X ₂₅	0,889***					
Actitud AOVE (C3)			0,8678	0,865	0,863	0,563
X ₃₁	0,768***					
X ₃₂	0,656***					
X ₃₃	0,773***					
X ₃₄	0,757***					
X ₃₅	0,790***					
Sabor AOVE (C4)			0,755	0,751	0,747	0,502
X ₄₁	0,669***					
X ₄₂	0,677***					
X ₄₃	0,774***					
Brand equity AO (C5)			0,899	0,893	0,891	0,736
X ₅₁	0,886***					
X ₅₂	0,917***					
X ₅₃	0,764***					
Precio AOVE (C6)			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X ₆₁	0,362***					
X ₆₂	0,243***					
X ₆₃	-0,077 ^{n.s.}					
X ₆₄	0,739***					
Conocimiento (C7)			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X ₇₁	0,636***	1,0				
X ₇₂	0,684***	1,0				
Creencias negativas (C8)			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X ₈₁	0,274***	1,6				
X ₈₂	0,371***	1,2				
X ₈₃	0,301***	1,3				
X ₈₄	0,413***	1,7				
Hábitos saludables (C9)			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
X ₉₁	0,596***	1,1				
X ₉₂	0,502***	1,1				
X ₉₃	0,354***	1,0				

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo; n.a. no se aplica.

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, la validez discriminante del modelo de medida se ha evaluado según los criterios de HTMT (Tabla V.24), Fornell-Larcker (Tabla V.25), así como el análisis de las cargas cruzadas (ver Anexo III). En todos los casos se

cumplen los criterios establecidos en el apartado V.2.2.2 del presente capítulo: todos los ratios de HTMT son inferiores al umbral más conservador de 0,85 propuesto por Henseler et al. (2015) y se cumple el criterio de Fornell y Larcker (1981), de manera que los cuadrados de las correlaciones entre constructos son inferiores al AVE de cada constructo en todos los casos. En cuanto a las cargas cruzadas, todas presentan su mayor carga dentro del constructo al que pertenecen. Por lo tanto, este Modelo global no presenta problemas de validez discriminante.

Tabla V.24. Validez discriminante según HTMT (III)

HTMT	C1	C2	C3	C4
C1				
C2	0,486			
C3	0,504	0,039		
C4	0,664	0,436	0,364	
C5	0,418	0,476	0,185	0,548

Fuente. Elaboración propia.

Tabla V.25. Validez discriminante según Fornell-Larcker (III)

Fornell-Larcker	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0,682				
C2	0,238	0,726			
C3	0,252	0,002	0,563		
C4	0,438	0,189	0,131	0,502	
C5	0,175	0,225	0,035	0,296	0,736

Correlaciones al cuadrado; AVE en la diagonal.

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al modelo estructural, en primer lugar la Tabla V.26 recoge el valor y significación estadística de los paths de este modelo, omitiéndose en la misma aquellas relaciones que ya resultaron no significativas en los modelos anteriores (H_{53} , H_{83} , H_{92}) y que, por tanto, se sabe a priori que no son significativas en el Modelo global.

Tabla V.26. Modelo estructural (III)

Hipótesis	β	t-valor	f^2	Resultado
H ₂₁ : C2→C1	-0,264***	-7,316	0,145 ^S	Aceptada
H ₃₁ : C3→C1	0,305***	7,346	0,204 ^M	Aceptada
H ₄₁ : C4→C1	-0,389***	-8,292	0,277 ^M	Aceptada
H ₄₂ : C4→C2	0,121*	1,953	0,012	Aceptada
H ₄₃ : C4→C3	-0,389***	-5,538	0,106 ^S	Aceptada
H ₄₅ : C4→C5	0,463***	9,330	0,223 ^M	Aceptada
H ₅₂ : C5→C2	0,294***	6,148	0,084 ^S	Aceptada
H ₅₆ : C5→C6	-0,190***	-4,371	0,037 ^S	Aceptada
H ₆₁ : C6→C1	0,205***	6,173	0,101 ^S	Aceptada
H ₆₂ : C6→C2	-0,081*	-1,861	0,008	Aceptada
H ₆₃ : C6→C3	0,091*	2,037	0,009	Aceptada
H ₇₂ : C7→C2	-0,061 ^{n.s.}	-1,406	0,004	Rechazada
H ₇₃ : C7→C3	0,011 ^{n.s.}	0,224	0,000	Rechazada
H ₇₄ : C7→C4	-0,458***	-12,330	0,266 ^M	Aceptada
H ₇₆ : C7→C6	0,089**	2,359	0,008	Aceptada
H ₇₈ : C7→C8	-0,518***	-15,883	0,366 ^L	Aceptada
H ₈₂ : C8→C2	0,215***	4,456	0,040 ^S	Aceptada
H ₈₅ : C8→C5	0,150***	3,236	0,023 ^S	Aceptada
H ₉₃ : C9→C3	0,259***	6,222	0,074 ^S	Aceptada
H ₉₆ : C9→C6	0,200***	4,999	0,042 ^S	Aceptada

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo.

S: impacto bajo; M: impacto medio; L: impacto alto.

Fuente. Elaboración propia.

En comparación con los resultados del Modelo I, se puede destacar una disminución en los path de las hipótesis H₄₂, H₄₅ y H₆₃, y de su nivel de significación en el caso de H₄₂ y H₆₃. Esto se refleja en el efecto de f^2 : el sabor percibido del AOVE pasa a tener un impacto medio sobre el BE del AO y deja de tener un impacto relevante sobre la actitud hacia el AO, del mismo modo que la percepción del precio del AOVE pierde la baja relevancia que presentaba sobre la actitud hacia el mismo. Para el resto de hipótesis que se plantearon en el Modelo I, los path no sufren variación alguna en su nivel de significación o relevancia.

En cuanto a las hipótesis procedentes del Modelo II, el principal resultado lo representa el papel del conocimiento, dejando de ser significativa su relación con la actitud hacia el AO (H₇₂) y su relación con la actitud hacia el AOVE (H₇₃). En cualquier caso, conviene recordar que a pesar de la significación de estas hipótesis en el Modelo II, los valores de f^2 indicaban que el conocimiento no tenía un impacto relevante sobre ambas actitudes ($f^2 < 0,02$) según los límites establecidos por Cohen (1988). Además, el nivel de relevancia de las actitudes hacia el AO y el AOVE sobre el consumo de este último pasa de un impacto fuerte en ambos casos a un impacto bajo y medio, respectivamente, lo que puede explicarse por la inclusión de más variables explicativas dentro del modelo.

En el modelo global se plantearon cuatro (H₇₄, H₇₆, H₈₅, H₉₆) hipótesis adicionales que establecían una posible relación entre constructos procedentes de diferentes modelos. A la vista de los resultados, todas estas hipótesis han sido

aceptadas, destacando el impacto medio ($f^2 > 0,15$) que el conocimiento tiene sobre la percepción del sabor del AOVE (H_{74}), mientras que el impacto de dicho conocimiento sobre la percepción del precio del AOVE no resulta relevante (H_{76}). Por otra parte, las creencias negativas ejercen cierto efecto sobre el BE del AO (H_{85}), así como los hábitos saludables sobre la percepción del precio del AOVE (H_{96}).

La Tabla V.27 muestra los coeficientes de determinación de los constructos endógenos de este modelo. En este caso, los valores de R^2 para todos los constructos dependientes indican que el modelo tiene poder predictivo, puesto que la varianza explicada de todos ellos supera el límite de 0,1 establecido para estudios del comportamiento del consumidor (Falk y Miller, 1992).

Tabla V.27. Coeficientes de determinación (III)

Constructo endógeno	R^2	R^2 ajustado
Consumo de AOVE (C1)	0,625	0,623
Actitud AO (C2)	0,314	0,308
Actitud AOVE (C3)	0,217	0,210
Sabor AOVE (C4)	0,210	0,209
Brand equity AO (C5)	0,312	0,310
Precio AOVE (C6)	0,118	0,114
Creencias negativas (C8)	0,268	0,267

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla V.28 se muestra la relevancia predictiva del modelo en relación con cada constructo endógeno. Todos los valores de Q^2 son superiores a cero, si bien de nuevo el constructo referente al precio percibido presenta un valor próximo a cero; no obstante, como se indicó anteriormente, dicho constructo no representa el objetivo principal de la investigación.

Tabla V.28. Relevancia predictiva (III)

Constructo endógeno	Q^2
Consumo de AOVE (C1)	0,384
Actitud AO (C2)	0,125
Actitud AOVE (C3)	0,101
Sabor AOVE (C4)	0,104
Brand equity AO (C5)	0,192
Precio AOVE (C6)	0,030
Creencias negativas (C8)	0,138

Fuente. Elaboración propia.

El último aspecto a analizar son las posibles relaciones de mediación que han surgido de este Modelo global. En la Tabla V.29 se muestran dichos resultados, mostrándose los valores de los diferentes paths que intervienen en la mediación y su significación (t-valor entre paréntesis) así como los efectos indirectos que han sido estudiados. Como en los anteriores casos, se han analizado según el enfoque tradicional más estricto de Baron y Kenny (1986), el enfoque más actual y flexible de Zhao et al. (2010) y el valor del VAF (Hair et al., 2014).

Tabla V.29. Efectos de mediación (III)

Hipótesis	Sin mediación	Con mediación	Enfoque estricto ^c	Enfoque flexible ^d	VAF
H _{6C} Path c: C7→C2 Path a: C7→C6 Path b: C6→C2 Ef. Indir. T ^a y S ^b	-0,060 (-1,372) ^{n.s.}	-0,061 (-1,406) ^{n.s.} 0,089 (2,359)** -0,081 (-1,861)* -0,263 (-9,498)***	No existe mediación	Mediación completa	n.a.
H _{6D} Path c: C7→C3 Path a: C7→C6 Path b: C6→C3 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,008 (0,160) ^{n.s.}	0,011 (0,224) ^{n.s.} 0,089 (2,359)** 0,091 (2,037)* 0,109 (3,277)***	No existe mediación	Mediación completa	n.a.
H _{6E} Path c: C9→C2 Path a: C9→C6 Path b: C6→C2 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,034 (0,854) ^{n.s.}	0,047 (1,172) ^{n.s.} 0,200 (4,999)*** -0,081 (-1,861)* -0,016 (-1,693)*	No existe mediación	Mediación completa	n.a.
H _{6F} Path c: C9→C3 Path a: C9→C6 Path b: C6→C3 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,275 (6,851)***	0,259 (6,222)*** 0,200 (4,999)*** 0,091 (2,037)* 0,018 (1,829) ^{n.s.}	No existe mediación	No existe mediación	n.a.

***p<0,001, **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo; n.a. no se aplica.

^a Efectos indirectos totales; conjunto de efectos indirectos que median a la variable dependiente en el modelo.

^b Efecto indirecto simple: efecto indirecto individual que media a esa variable dependiente en el modelo.

^c Baron y Kenny (1986).

^d Zhao et al. (2010).

Fuente. Elaboración propia.

Tabla V.29. Efectos de mediación (III) (cont.)

Hipótesis	Sin mediación	Con mediación	Enfoque estricto ^c	Enfoque flexible ^d	VAF
H _{8c} Path c: C8→C2 Path a: C8→C5 Path b: C5→C2 Ef. Indir. T ^a y S ^b	0,260 (5,268)***	0,215 (4,456)*** 0,150 (3,236)*** 0,294 (6,148)*** 0,046 (2,910)**	No existe mediación	Mediación parcial Complementaria	0,157

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo; n.a. no se aplica.

^a Efectos indirectos totales: conjunto de efectos indirectos que median a la variable dependiente en el modelo

^b Efectos indirectos simple: efecto indirecto individual que media a esa variable dependiente en el modelo.

^c Baron y Kenny (1986).

^d Zhao et al. (2010).

Fuente. Elaboración propia.

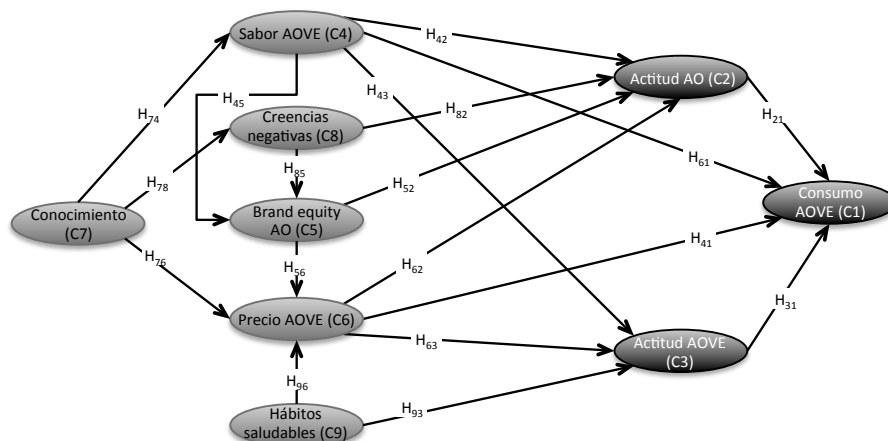
En las hipótesis H_{6C} , H_{6D} y H_{6E} se vuelve a observar una disparidad en la interpretación entre los dos enfoques planteados. Para todas ellas, según el sentido de Baron y Kenny (1986) no existiría mediación dado que la relación directa, representada por el *path c*, no es significativa en ausencia del constructo mediador. Sin embargo, siguiendo a Zhao et al. (2010), se trataría de una mediación completa en todos los casos, ya que el efecto directo no es significativo y los efectos indirectos sí.

En la hipótesis H_{6F} se observa que los efectos indirectos no son significativos, por lo que sólo existiría un efecto directo entre los hábitos saludables y la actitud hacia el AOVE, sin que medie entre ellas la percepción del precio del AOVE.

Por último, la hipótesis H_{8C} resulta en una mediación parcial complementaria según el enfoque flexible, de manera que el BE de las marcas líderes del AO ejerce una mediación entre las creencias negativas sobre el AOVE y la actitud hacia el AO. No obstante, según el valor del VAF esta mediación explicaría el 15,7% de dicha relación, valor que queda algo por debajo del límite del 20% (Hair et al., 2014), por lo que esta mediación no tendría relevancia.

Buscando una mayor parsimonia del modelo y un mejor entendimiento del mismo, en la Figura V.19 se presenta un Modelo final, que representa una depuración del Modelo global. Este nuevo modelo se ha obtenido tras eliminar aquellas relaciones cuyos paths no resultaron significativos en la Tabla V.26.

Figura V.19. Modelo final de demanda



Fuente. Elaboración propia.

Para este Modelo final, las pruebas de ajuste se recogen en la Tabla V.30. Tras la eliminación de los paths no significativos, el valor de SRMR sigue siendo inferior al límite de 0,08 y la distancia geodésica no supera el límite de su correspondiente Hi_{95} , si bien el valor de la distancia euclidiana sigue siendo superior al límite Hi_{95} .

Tabla V.30. Prueba de ajuste del modelo final

	Valor	Hi95
SRMR	0,063	0,059
d _{ULS}	2,255	1,963
d _G	0,699	0,886

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, la significación y magnitud de los paths del Modelo final no sufren cambios que supongan una alteración de los resultados (Tabla V.31), del mismo modo que los coeficientes de determinación de los constructos endógenos no se ven alterados (Tabla V.32), lo que indica que el modelo es robusto.

Tabla V.31. Modelo estructural final

Hipótesis	β	t-valor	f ²	Resultado
H ₂₁ : C2→C1	-0,264***	-7,311	0,145 ^S	Aceptada
H ₃₁ : C3→C1	0,304***	7,353	0,204 ^M	Aceptada
H ₄₁ : C4→C1	-0,389***	-8,299	0,277 ^M	Aceptada
H ₄₂ : C4→C2	0,136***	2,329	0,016	Aceptada
H ₄₃ : C4→C3	-0,301***	-7,030	0,106 ^S	Aceptada
H ₄₅ : C4→C5	0,464***	9,388	0,225 ^M	Aceptada
H ₅₂ : C5→C2	0,289***	6,117	0,081 ^S	Aceptada
H ₅₆ : C5→C6	-0,195***	-4,524	0,039 ^S	Aceptada
H ₆₁ : C6→C1	0,205***	6,187	0,101 ^S	Aceptada
H ₆₂ : C6→C2	-0,077*	-1,795	0,008	Aceptada
H ₆₃ : C6→C3	0,093*	2,137	0,010	Aceptada
H ₇₄ : C7→C4	-0,454***	-12,256	0,259 ^M	Aceptada
H ₇₆ : C7→C6	0,078*	2,057	0,006	Aceptada
H ₇₈ : C7→C8	-0,513***	-13,027	0,358 ^L	Aceptada
H ₈₂ : C8→C2	0,233***	5,184	0,055 ^S	Aceptada
H ₈₅ : C8→C5	0,150***	3,241	0,023 ^S	Aceptada
H ₉₃ : C9→C3	0,235***	5,726	0,064 ^S	Aceptada
H ₉₆ : C9→C6	0,206***	5,227	0,045 ^S	Aceptada

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo.

S: impacto bajo; M: impacto medio; L: impacto alto.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla V.32. Coeficientes de determinación del modelo final

Constructo endógeno	R ²	R ² ajustado
Consumo de AOVE (C1)	0,625	0,623
Actitud AO (C2)	0,312	0,307
Actitud AOVE (C3)	0,203	0,199
Sabor AOVE (C4)	0,206	0,205
Brand equity AO (C5)	0,312	0,310
Precio AOVE (C6)	0,118	0,115
Creencias negativas (C8)	0,264	0,263

Fuente. Elaboración propia.

V.4.5. Resultados (iv): análisis multigrupo

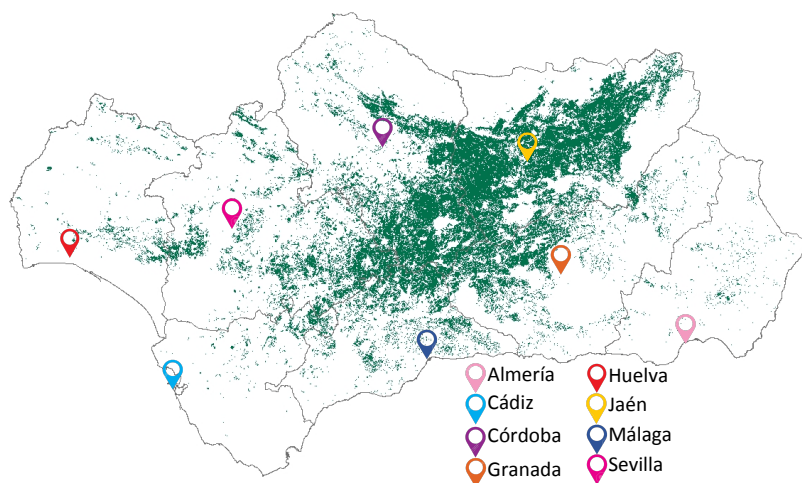
A partir de los resultados obtenidos para el Modelo final de demanda (Figura V.19), se han realizado dos análisis multigrupo para detectar posibles fuentes de heterogeneidad observada en la muestra (Sarstedt et al., 2011). La elección de dicha metodología ha venido dada por la naturaleza categórica de las variables moderadoras que a priori se han supuesto pueden ser una fuente potencial de heterogeneidad en los resultados: la provincia de residencia y el nivel de estudios.

A diferencia de los resultados anteriores, para el análisis multigrupo se ha utilizado el software SmartPLS v.3.2.4, debido a que el software ADANCO 2.0 no proporciona las distribuciones de los correspondientes coeficientes betas obtenidas mediante bootstrapping, las cuales resultan necesarias para aplicar los métodos no paramétricos descritos en el apartado V.2.2.5.

V.4.5.1. Según residencia en provincia productora

Como se comentó en el Capítulo II, las provincias andaluzas presentan claras diferencias en cuanto a la presencia de olivar: mientras que en Jaén el olivar representa aproximadamente el 84% de la superficie agraria utilizada, en la provincia de Cádiz esta cifra disminuye hasta el 5% (MAGRAMA, 2015b). Esta desigual distribución del olivar andaluz puede observarse en la Figura V.20.

Figura V.20. Distribución del olivar en Andalucía



Fuente. Elaboración propia a partir de SIOSE (2016).

La mayor o menor proximidad de los consumidores al cultivo debido a su lugar de residencia puede determinar el nivel de familiaridad que tengan con el sector y, por lo tanto, puede influir en la valoración que hagan de las distintas calidades de aceite de oliva. Por lo tanto, el lugar de residencia se puede constituir a priori como una fuente de heterogeneidad observada en la muestra. En este sentido, Arvola et al. (2008) y Guido et al. (2010) consideran, por ejemplo, el país de origen como variable moderadora en el comportamiento del consumidor de productos ecológicos.

Para llevar a cabo este análisis, la muestra se ha dividido en tres segmentos. En primer lugar, las provincias de Jaén y Córdoba tienen un marcado carácter olivarero y un elevado nivel productivo, localizándose en las mismas el 60% del olivar andaluz y produciendo de forma conjunta entorno al 72% del aceite de oliva (MAGRAMA, 2015a; 2015b). Esto, junto con la proximidad de las capitales de provincia a las zonas productoras, hacen que los consumidores residentes en Jaén y Córdoba formen parte de un segmento denominado “Grandes productores”, que consta de un total de 163 observaciones.

En segundo lugar, el segmento “Productores medios” corresponde con los 171 consumidores de Granada y Sevilla. Las capitales de dichas provincias se encuentran en el interior de la provincia, cercanas a zonas productoras de diferentes cultivos agrícolas. El olivar de estas provincias representa el 25% del total andaluz y su producción supone el 20% del aceite de oliva andaluz (MAGRAMA, 2015a; 2015b). Por último, los residentes en las ciudades costeras de Málaga, Almería, Cádiz y Huelva, conforman el segmento “No productores”, con un tamaño final de 346 observaciones. Las respectivas capitales de provincia se sitúan alejadas de las zonas oliveras, cuya superficie conjunta supone el 15% del total andaluz y su producción representa el 10% (MAGRAMA, 2015a; 2015b). Dadas las características expuestas de los grupos, la hipótesis de partida de este análisis multigrupo resultaría:

$H_{\text{Provincia}}$: Los consumidores tendrán un comportamiento más afín hacia el AOVE conforme más próximos estén a regiones productoras del mismo.

En la Tabla V.33 se muestran los resultados obtenidos a través del método no paramétrico (Henseler, 2007), donde se observan las diferencias existentes entre los paths de cada grupo, comparados dos a dos, y el correspondiente p-valor obtenido mediante la técnica bootstrapping, para dos colas y 5.000 repeticiones. Al estar realizando comparaciones múltiples, es necesario realizar un ajuste de Bonferroni para mantener el error tipo I en el 5%; para ello se adecúa el nivel de significación en función del número de comparaciones realizadas, dividiéndose por lo tanto el error de tipo I del 5% entre tres. De esta forma, para el método no paramétrico, serán significativos aquellos path cuyo p-valor sea mayor a 0,983 o inferior a 0,016 (para el método paramétrico se utilizará este valor como umbral, lo que corresponde con un valor de t de 2,4). En la Tabla V.34 se muestran los datos obtenidos al aplicar el método paramétrico (Keil et al., 2000), obteniéndose según ambos métodos solo un resultado significativo.

Tabla V.33. Análisis multigrupo no paramétrico (I)

	NP – PM		NP – GP		PM – GP	
	$\beta^{(0)} - \beta^{(1)}$	p-valor	$\beta^{(0)} - \beta^{(2)}$	p-valor	$\beta^{(1)} - \beta^{(2)}$	p-valor
C2→C1	0,040	0,297 ^{n.s.}	0,134	0,965 ^{n.s.}	0,174	0,972 ^{n.s.}
C3→C1	0,040	0,682 ^{n.s.}	0,069	0,247 ^{n.s.}	0,109	0,183 ^{n.s.}
C4→C1	0,037	0,656 ^{n.s.}	0,025	0,383 ^{n.s.}	0,062	0,284 ^{n.s.}
C4→C2	0,092	0,840 ^{n.s.}	0,152	0,931 ^{n.s.}	0,060	0,712 ^{n.s.}
C4→C3	0,169	0,024 ^{n.s.}	0,145	0,042 ^{n.s.}	0,024	0,602 ^{n.s.}
C4→C5	0,107	0,893 ^{n.s.}	0,118	0,899 ^{n.s.}	0,011	0,542 ^{n.s.}
C5→C2	0,005	0,485 ^{n.s.}	0,033	0,376 ^{n.s.}	0,029	0,405 ^{n.s.}
C5→C6	0,017	0,553 ^{n.s.}	0,038	0,351 ^{n.s.}	0,055	0,311 ^{n.s.}
C6→C1	0,038	0,335 ^{n.s.}	0,088	0,866 ^{n.s.}	0,127	0,909 ^{n.s.}
C6→C2	0,055	0,264 ^{n.s.}	0,257	0,988 ^{n.s.}	0,312	0,985 ^{n.s.}
C6→C3	0,023	0,414 ^{n.s.}	0,059	0,731 ^{n.s.}	0,082	0,765 ^{n.s.}
C7→C4	0,112	0,914 ^{n.s.}	0,027	0,620 ^{n.s.}	0,085	0,183 ^{n.s.}
C7→C6	0,096	0,177 ^{n.s.}	0,004	0,525 ^{n.s.}	0,101	0,805 ^{n.s.}
C7→C8	0,066	0,195 ^{n.s.}	0,043	0,292 ^{n.s.}	0,023	0,598 ^{n.s.}
C8→C2	0,003	0,491 ^{n.s.}	0,016	0,430 ^{n.s.}	0,014	0,447 ^{n.s.}
C8→C5	0,048	0,697 ^{n.s.}	0,045	0,328 ^{n.s.}	0,093	0,197 ^{n.s.}
C9→C3	0,236	0,065 ^{n.s.}	0,028	0,382 ^{n.s.}	0,208	0,895 ^{n.s.}
C9→C6	0,126	0,780 ^{n.s.}	0,120	0,881 ^{n.s.}	0,006	0,343 ^{n.s.}

*p<0,05; n.s. no significativo.

NP: no productores; le corresponde el path $\beta^{(0)}$.

PM: productores medios; le corresponde el path $\beta^{(1)}$.

GP: grandes productores; le corresponde el path $\beta^{(2)}$.

Fuente. Elaboración propia

Tabla V.34. Análisis multigrupo paramétrico (I)

	NP – PM		NP – GP		PM – GP	
	$\beta^{(0)} - \beta^{(1)}$	t-Valor	$\beta^{(0)} - \beta^{(2)}$	t-Valor	$\beta^{(1)} - \beta^{(2)}$	t-Valor
C2→C1	0,040	0,572 ^{n.s.}	0,134	1,920 ^{n.s.}	0,174	1,191 ^{n.s.}
C3→C1	0,040	0,510 ^{n.s.}	0,069	0,802 ^{n.s.}	0,109	0,908 ^{n.s.}
C4→C1	0,037	0,444 ^{n.s.}	0,025	0,311 ^{n.s.}	0,062	0,564 ^{n.s.}
C4→C2	0,092	0,954 ^{n.s.}	0,152	1,494 ^{n.s.}	0,060	0,556 ^{n.s.}
C4→C3	0,169	2,078 ^{n.s.}	0,145	1,763 ^{n.s.}	0,024	0,249 ^{n.s.}
C4→C5	0,107	1,165 ^{n.s.}	0,118	1,231 ^{n.s.}	0,011	0,113 ^{n.s.}
C5→C2	0,005	0,050 ^{n.s.}	0,033	0,346 ^{n.s.}	0,029	0,244 ^{n.s.}
C5→C6	0,017	0,156 ^{n.s.}	0,038	0,346 ^{n.s.}	0,055	0,487 ^{n.s.}
C6→C1	0,038	0,477 ^{n.s.}	0,088	1,135 ^{n.s.}	0,127	1,272 ^{n.s.}
C6→C2	0,055	0,538 ^{n.s.}	0,257	2,401*	0,312	2,482*
C6→C3	0,023	0,221 ^{n.s.}	0,059	0,584 ^{n.s.}	0,082	0,726 ^{n.s.}
C7→C4	0,112	1,373 ^{n.s.}	0,027	0,327 ^{n.s.}	0,085	0,902 ^{n.s.}
C7→C6	0,096	0,964 ^{n.s.}	0,004	0,046 ^{n.s.}	0,101	0,846 ^{n.s.}
C7→C8	0,066	0,805 ^{n.s.}	0,043	0,505 ^{n.s.}	0,023	0,261 ^{n.s.}
C8→C2	0,003	0,028 ^{n.s.}	0,016	0,169 ^{n.s.}	0,014	0,130 ^{n.s.}
C8→C5	0,048	0,502 ^{n.s.}	0,045	0,451 ^{n.s.}	0,093	0,853 ^{n.s.}
C9→C3	0,236	1,850 ^{n.s.}	0,028	0,320 ^{n.s.}	0,208	1,239 ^{n.s.}
C9→C6	0,126	0,627 ^{n.s.}	0,120	1,155 ^{n.s.}	0,006	0,021 ^{n.s.}

*p<0,05; n.s. no significativo.

NP: no productores; le corresponde el path $\beta^{(0)}$.

PM: productores medios; le corresponde el path $\beta^{(1)}$.

GP: grandes productores; le corresponde el path $\beta^{(2)}$.

Fuente. Elaboración propia.

A partir de este único resultado no se puede afirmar que una mayor cercanía con el producto, en el sentido de residir en una provincia con carácter productor, haga que el consumidor metropolitano tenga un comportamiento significativamente distinto y más apegado al AOVE al de un consumidor residente en capitales de provincias más alejadas de los núcleos de producción. Así, la heterogeneidad observada basada en el carácter productor de la provincia de residencia no se muestra como una fuente predictiva útil para explicar la ocurrencia de un comportamiento diferencial del consumidor, supuesto asumido en el presente trabajo cuando se definió la población objeto del estudio.

V.4.5.2. Según nivel de estudios

El papel de determinadas características socioeconómicas, tales como la edad, el nivel de estudios o el sexo, ha sido ampliamente analizado, en muchas ocasiones como variables moderadoras, en el contexto del comportamiento del consumidor y la toma de decisiones (Zeithaml, 1985). En el caso concreto de la formación académica, en términos generales, se asume que los individuos con un alto nivel educativo usan una mayor cantidad de información a la hora de tomar decisiones en comparación con aquellos con un menor nivel de formación (Capon y Burke, 1980; Claxton et al., 1974).

Aplicando esta premisa al caso del aceite de oliva, una mayor búsqueda de información puede estar asociada con un mayor nivel educativo, la cual dotará al consumidor de un juicio que le hará tener una mayor preferencia por productos con mejores características y/o de mayor calidad, es decir, los consumidores optarían por

apreciar en mayor medida comprar AOVE en lugar de AO. Para analizar este efecto moderador del nivel de estudios, la muestra ha sido segmentada en dos grupos, atendiendo a si los entrevistados tenían o no estudios universitarios, obteniéndose grupos de 204 y 476 observaciones, respectivamente. La hipótesis planteada en este caso es la siguiente:

H_{Estudios} : Los consumidores con estudios universitarios tendrán un comportamiento más afín hacia el AOVE.

En la Tabla V.35 se muestran los resultados obtenidos a través del método no paramétrico (Henseler, 2007), mostrándose la diferencia existente entre los paths de los dos grupos y el correspondiente p-valor obtenido mediante la técnica bootstrapping, para dos colas y 5.000 repeticiones. En este caso, los resultados devuelven siete diferencias significativas entre los grupos establecidos, de las cuales el método paramétrico (Keil et al., 2000) sólo confirma cuatro.

Tabla V.35. Análisis multigrupo no paramétrico (II)

	No Univ. – Univ.			No Univ. – Univ.	
	$\beta^{(1)} - \beta^{(2)}$	p-valor		$\beta^{(1)} - \beta^{(2)}$	p-valor
C2→C1	0,111	0,965*	C6→C2	0,182	0,018*
C3→C1	0,037	0,704 ^{n.s.}	C6→C3	0,079	0,843 ^{n.s.}
C4→C1	0,017	0,412 ^{n.s.}	C7→C4	0,147	0,022*
C4→C2	0,098	0,126 ^{n.s.}	C7→C6	0,005	0,525 ^{n.s.}
C4→C3	0,281	0,000***	C7→C8	0,128	0,031*
C4→C5	0,193	0,990*	C8→C2	0,118	0,922 ^{n.s.}
C5→C2	0,068	0,232 ^{n.s.}	C8→C5	0,156	0,037*
C5→C6	0,089	0,840 ^{n.s.}	C9→C3	0,001	0,500 ^{n.s.}
C6→C1	0,023	0,365 ^{n.s.}	C9→C6	0,004	0,480 ^{n.s.}

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo.

No Univ: no universitarios; le corresponde el path $\beta^{(1)}$.

Univ: universitarios; le corresponde el path $\beta^{(2)}$.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla V.36. Análisis multigrupo paramétrico (II)

	No Univ. – Univ.			No Univ. – Univ.	
	$\beta^{(1)} - \beta^{(2)}$	t-valor		$\beta^{(1)} - \beta^{(2)}$	t-valor
C2→C1	0,111	1,799 ^{n.s.}	C6→C2	2,092	0,037*
C3→C1	0,037	0,539 ^{n.s.}	C6→C3	0,906	0,365 ^{n.s.}
C4→C1	0,017	0,327 ^{n.s.}	C7→C4	2,033	0,042*
C4→C2	0,098	1,156 ^{n.s.}	C7→C6	0,057	0,954 ^{n.s.}
C4→C3	0,281	3,733***	C7→C8	1,831	0,068 ^{n.s.}
C4→C5	0,193	2,434*	C8→C2	1,407	0,160 ^{n.s.}
C5→C2	0,068	0,789 ^{n.s.}	C8→C5	1,876	0,061 ^{n.s.}
C5→C6	0,089	0,976 ^{n.s.}	C9→C3	0,906	0,989 ^{n.s.}
C6→C1	0,023	0,341 ^{n.s.}	C9→C6	0,050	0,960 ^{n.s.}

***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05; n.s. no significativo.

No Univ: no universitarios; le corresponde el path $\beta^{(1)}$.

Univ: universitarios; le corresponde el path $\beta^{(2)}$.

Fuente. Elaboración propia.

Aplicando un criterio conservador y para no incurrir en errores de tipo I, se van a comentar los resultados obtenidos por ambos métodos. En primer lugar, aquellos consumidores con estudios universitarios que consideran que el AOVE tiene un sabor demasiado fuerte tienen una peor actitud hacia el AOVE y dan un mayor valor a las marcas de AO que lo consumidores sin estudios universitarios. Ambos resultados irían en contra de la lógica de la hipótesis propuesta. Por otra parte, los consumidores universitarios que perciben que el precio de AOVE es adecuado para sus características tienen una peor actitud hacia el AO en comparación con los no universitarios, del mismo modo que el nivel de conocimiento de los universitarios hace que perciban en menor medida que el AOVE tiene un sabor fuerte. Estas últimas diferencias sí se corresponden con el sentido de la hipótesis propuesta, aunque a la vista del conjunto de los resultados no se podría afirmar que una formación universitaria haga que el consumidor tenga un comportamiento diferencial significativamente más vinculado al AOVE.

V.4.6. Resultados (v): heterogeneidad no observada

Para el estudio de la heterogeneidad no observada, se ha seguido el proceso propuesto por Becker et al. (2013). En primer lugar, según las características del modelo, el método PLS-POS es el indicado en este caso, dada la naturaleza formativa de algunos constructos. En cuanto a la determinación del número correcto de segmentos, la heterogeneidad de la muestra no resultó suficiente para establecer tres segmentos, por lo que se redujo el número de segmentos a dos. PLS-POS se implementó más de diez veces para confirmar que la solución obtenida se correspondía con óptimo verdadera y no con un óptimo local. El resultado final se representa en la Tabla V.37.

Tabla V.37. Resultados de POS-PLS

Segmento 1 ^a		Segmento 2 ^b	
Hipótesis	β	Hipótesis	β
H ₂₁ : C2→C1	-0,289	H ₂₁ : C2→C1	-0,494
H ₃₁ : C3→C1	0,309	H ₃₁ : C3→C1	0,721
H ₄₁ : C4→C1	-0,296	H ₄₁ : C4→C1	-0,840
H ₄₂ : C4→C2	0,111	H ₄₂ : C4→C2	-0,010
H ₄₃ : C4→C3	-0,241	H ₄₃ : C4→C3	0,053
H ₄₅ : C4→C5	0,343	H ₄₅ : C4→C5	-0,376
H ₅₂ : C5→C2	0,260	H ₅₂ : C5→C2	0,092
H ₅₆ : C5→C6	-0,200	H ₅₆ : C5→C6	-0,921
H ₆₁ : C6→C1	0,220	H ₆₁ : C6→C1	-1,064
H ₆₂ : C6→C2	-0,063	H ₆₂ : C6→C2	-0,187
H ₆₃ : C6→C3	0,063	H ₆₃ : C6→C3	0,910
H ₇₄ : C7→C4	-0,387	H ₇₄ : C7→C4	-0,984
H ₇₆ : C7→C6	0,106	H ₇₆ : C7→C6	-0,211
H ₇₈ : C7→C8	-0,517	H ₇₈ : C7→C8	-0,894
H ₈₂ : C8→C2	0,250	H ₈₂ : C8→C2	0,741
H ₈₅ : C8→C5	0,213	H ₈₅ : C8→C5	1,316
H ₉₃ : C9→C3	0,233	H ₉₃ : C9→C3	0,141
H ₉₆ : C9→C6	0,224	H ₉₆ : C9→C6	0,310

^a: 672 observaciones^b: 8 observaciones

Fuente. Elaboración propia

Según Becker et al. (2013), los segmentos determinados deben tener un tamaño representativo, tomando como referencia el tamaño esperado según el número de segmentos; en este caso, dicha referencia correspondería con un 50% de las observaciones. No obstante, el tamaño del segmento 2 representa el 1,2% de la muestra, por lo que dicho segmento no sería relevante y debe excluirse. Tal y como indican los autores, estos pequeños segmentos pueden responder a outliers. Respecto al segmento 1, los valores de los paths son muy similares a los obtenidos en el modelo final Tabla V.31, por lo que se puede afirmar que no existen problemas de heterogeneidad no observada que puedan invalidar los hallazgos de dicho modelo.

V.5. Discusión y conclusiones

El análisis de los modelos de ecuaciones estructurales diseñados ha permitido analizar el comportamiento del consumidor andaluz en el mercado del aceite de oliva. Tanto los modelos basados solo en características del producto o factores relacionados con el consumidor como el modelo global obtenido a partir de la fusión de ambos, aportan información de interés para el sector acerca de cómo perciben los consumidores ciertos atributos del producto, o cómo el conocimiento, o la falta del mismo, está influyendo en aspectos que determinan en gran medida la decisión de compra.

En la muestra se han encontrado una gran variedad de patrones de consumo en cuanto al número de aceites empleados y los usos a los que se destinan cada uno de ellos, lo que da una idea de la complejidad que entraña el estudio del

comportamiento del consumidor en el mercado del aceite de oliva. Dado que el objetivo de este estudio ha sido dar explicación a un comportamiento de consumo real, esta diversidad de perfiles se ha visto reflejada en la dificultad para diseñar un modelo teórico que fuera capaz de representar a cualquier tipología de consumidor en Andalucía.

A la vista de los resultados, y tal y como indica el marco teórico de Steenkamp (1997), puede afirmarse que en el comportamiento del consumidor de aceite de oliva intervienen tanto factores personales (conocimiento objetivo, creencias negativas y hábitos saludables) como atributos propios del producto (sabor y precio percibidos del AOVE y brand equity de las marcas líderes en la categoría AO).

Así, los resultados obtenidos informan acerca de que el patrón de consumo real de AOVE aparece definido directamente por cuatro factores: la actitud hacia el AOVE, la actitud hacia el AO, el precio percibido del AOVE y el sabor percibido del AOVE. En primer lugar, y basado en la TPB, se confirma que una actitud positiva hacia el AOVE se refleja en un mayor nivel de consumo del mismo, mientras que el efecto contrario también ocurre ante una actitud positiva hacia el AO, que se ha considerado un producto alternativo. Esta relación entre la actitud del consumidor hacia un producto y su comportamiento de compra ha sido obtenida igualmente por diversos autores, como Arvola et al. (2008), Chen (2008), Rodríguez-Entrena et al. (2013), o Thorsdottir et al. (2012), entre otros, para diferentes productos agroalimentarios.

Por otra parte, el papel de las actitudes como mediadoras, obtenido por Chiu et al. (2005), Michaelidou y Hassan (2010) y Olsen (2003), entre otros, no ha sido confirmado a la luz de los resultados generados, ya que, si bien en algunos casos se ha aceptado la hipótesis de un mediación parcial, el bajo valor de la varianza extraída por estas relaciones no permite afirmar que este efecto sea suficientemente relevante.

Considerando ahora el efecto del precio, cuando el consumidor percibe que el precio del AOVE, normalmente superior al del resto de aceites vegetales, se corresponde con el valor de sus características, el consumo del mismo se ve favorecido, así como una actitud más afín hacia dicho producto y menos cercana al AO como producto alternativo. Esta relación de la percepción del precio con la actitud y el consumo de un producto es consistente con los resultados obtenidos, por ejemplo, por Michaelidou y Hassan (2010) en relación con alimentos ecológicos. No obstante, a efectos prácticos el impacto del precio percibido sobre ambas actitudes no resulta relevante, siendo el efecto directo sobre el consumo de AOVE el papel principal que el precio percibido juega en el comportamiento del consumidor. En otros contextos metodológicos, Erraach et al. (2014) y Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez (2009) obtienen resultados similares a este, donde el precio se posiciona como el factor más influyente en la decisión de compra de aceite de oliva. En este sentido se puede concluir que la percepción de un precio más o menos adecuado del AOVE no determina tanto la valoración que el consumidor hace del mismo o del AO, sino directamente su decisión de compra.

Por último y en relación con el consumo de AOVE, éste es menor cuando el consumidor percibe que su sabor, como principal característica organoléptica, resulta demasiado intenso o fuerte para su gusto, lo que puede limitar su empleo en la cocina. Cabe destacar que el tamaño de este efecto sobre el consumo de AOVE es de una

magnitud similar al que tiene la actitud hacia el mismo, lo que da una idea de la importancia que la percepción del sabor tiene para explicar el comportamiento del consumidor en relación con el AOVE. En este sentido, autores como Dekhili et al. (2011) y Mahlau et al. (2002) obtienen, aplicando otras metodologías, que el sabor es el factor más determinante a la hora de que los consumidores compren aceite de oliva.

Además de esta relación directa, la percepción del sabor determina el consumo de AOVE de manera indirecta a través de su efecto sobre las actitudes hacia el AO y el AOVE, resultado afín a lo obtenido por Thorsdottir et al. (2012) en el caso del consumo del pescado. Más en detalle, el sabor percibido es la variable que determina en mayor medida (en este caso, de manera negativa) la actitud hacia el AOVE, de modo que esta percepción de que el sabor del AOVE tiene ciertas connotaciones negativas se traduce en una menor aprecio del mismo por parte del consumidor. Además, esta percepción sobre el sabor tiene una relación positiva con la actitud hacia el AO, aunque de menor magnitud que la anterior. Todo ello hace pensar que si el consumidor considera que la intensidad de sabor del AOVE no es adecuada para todos o algunos usos, buscará un producto alternativo, que puede ser el AO o, incluso, otro tipo de aceite como el de girasol.

La última variable sobre la que actúa la percepción del sabor es el brand equity o valor de marca de las marcas líderes de la categoría AO. Esta relación representa el impacto más importante que la percepción del sabor del AOVE tiene sobre otra variable latente. Según se extrae de los resultados, los consumidores con una percepción negativa del sabor del AOVE, tendrán una mejor valoración de las marcas líderes de AO y, a su vez, una mejor actitud hacia dicho producto, ya que el brand equity es la variable que muestra un mayor poder explicativo sobre la actitud hacia el AO. La relación entre el sabor percibido del AOVE y la actitud hacia el AO queda entonces revelada tanto de manera directa, como se ha comentado anteriormente, como a través de la mediación que ejerce el brand equity, explicando cada uno de estos dos caminos el 50% de dicha relación. De esta forma, la valoración que el consumidor hace del AO como producto de sabor más suave se verá reforzada al ser ofertada por marcas muy conocidas; produciéndose entonces, un aporte de valor adicional al producto gracias a la marca lo que incentiva un fenómeno de realimentación del binomio marca y sabor suave. En este sentido, Chaniotakis et al. (2010) muestran que la lealtad hacia una marca concreta afectará negativamente a la confianza y la actitud hacia productos de otras marcas. En contraposición, al hablar de AOVE, la importancia de las marcas en el proceso de decisión del consumidor queda relegado a un papel secundario, según obtienen Mahlau et al. (2002) y Sottomayor et al. (2010) a través de otros métodos de análisis. Por lo tanto, queda de manifiesto el importante papel que las estrategias de marketing de las grandes empresas del sector siguen jugando en el comportamiento del consumidor de aceite de oliva, de manera que un producto de menor calidad como es el AO queda avalado por el valor percibido de una marca comercial.

Relacionado con esto, llama la atención el efecto que el brand equity ejerce sobre la percepción del precio del AOVE, de manera que cuando el consumidor valora positivamente estas marcas líderes de AO percibe que el precio del AOVE no es adecuado para sus características. Si se tiene en cuenta que, por norma general, las marcas con un mayor brand equity están asociadas a un mayor precio (Yoo et al.,

2000), que en ocasiones es superior al precio al que algunas marcas ofertan AOVE, se llega a la conclusión de que el valor de la marca puede distorsionar la visión de la relación calidad/precio del producto.

En este punto cabe señalar que está en manos del sector productor, en particular en el tejido cooperativo, poner en valor aquellos caracteres diferenciales que hacen único al AOVE y que no están siendo percibidos por los consumidores. Aunque todavía no tienen la misma presencia que las grandes marcas de AO, algunas marcas de cooperativas han logrado una buena posición dentro del mercado ya que, a través de una importante estrategia de promoción, han conseguido llegar hasta el consumidor y crear un valor de marca basado asociado a un producto de calidad diferenciada.

Analizando ahora las variables concebidas como propias del individuo, la existencia de determinados conceptos erróneos en el imaginario del consumidor, que afectan negativamente al AOVE, tienen un impacto tanto en la generación de una actitud más proactiva hacia el AO como en un incremento del valor de las marcas líderes de AO. En primer lugar y según la TPB, es lógico pensar que los consumidores que tienen por ciertas estas ideas, que restan características positivas al AOVE y/o le asignan atributos negativos, tendrán una mayor afinidad por el AO como producto alternativo, en comparación con aquellos consumidores que no tengan dichas creencias. Entendiendo estas creencias negativas como factores limitantes del consumo de AOVE, estos resultados están en consonancia, por analogía, con los obtenidos por Prati et al. (2012) y Rodríguez-Entrena et al. (2013), según los cuales los riesgos de los organismos modificados genéticamente percibidos por el consumidor tienen un efecto negativo sobre la actitud hacia dichos productos.

Por otra parte, estas creencias negativas sobre el AOVE hacen que los consumidores valoren en mayor medida las marcas líderes de AO, estableciéndose de nuevo una relación de mediación por parte del brand equity. La explicación a este fenómeno puede ser similar a la comentada anteriormente en el caso de la percepción del precio: el consumidor busca una alternativa al AOVE, que no tenga las características negativas que estas creencias le atribuyen, encontrando como principal alternativa el AO, que además está ofertado por marcas comerciales familiares y reconocidas. De nuevo, el reconocimiento y popularidad de las marcas líderes intervienen en el comportamiento del consumidor de aceite de oliva, recogiendo la demanda de aquellos consumidores que prefieren adquirir AO guiados por ideas preconcebidas negativas sobre el AOVE.

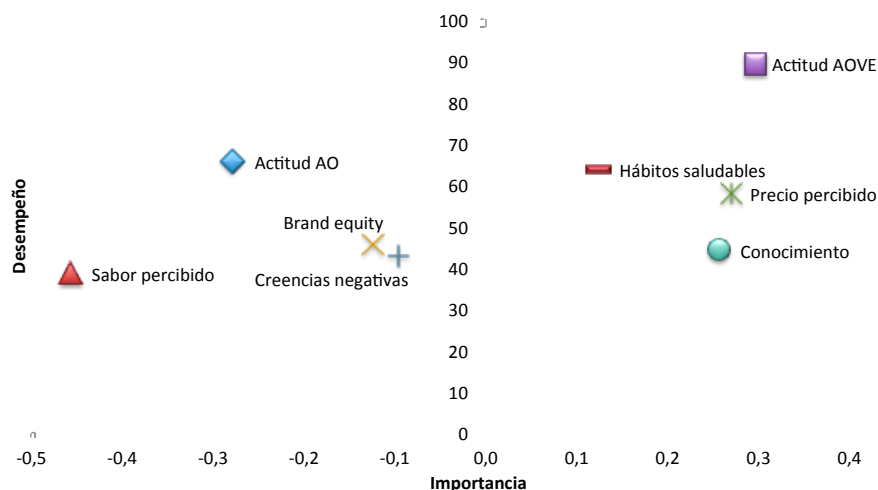
Respecto a la información asimilada por los consumidores en forma de conocimiento sobre el aceite de oliva, se ha observado que éste no deriva directamente en un mayor consumo, una mejor actitud hacia el AOVE ni una peor actitud hacia el AO, sino que influye sobre variables que determinan dichas actitudes y consumo. Específicamente, un mayor conocimiento disminuye el efecto que ejerce una percepción negativa del sabor del AOVE y la existencia de creencias negativas sobre el mismo, y en menor medida incrementa la percepción de que el precio del AOVE es adecuado para su características de calidad. En mercados de productos ecológicos, autores como Aertsens et al. (2011), Pieniak et al. (2010) y Van Loo et al. (2013) obtienen que no existe una relación directa entre el conocimiento y el consumo

de un producto, sino que dicho conocimiento está relacionado con una actitud más positiva hacia el alimento. Por otra parte, los resultados de Rodríguez-Entrena y Salazar-Ordóñez (2013) indican que el conocimiento genera una percepción positiva en cuanto a los beneficios aportados por productos modificados genéticamente y negativa en cuanto a los riesgos de los mismos. De los resultados obtenidos se extrae que el papel del conocimiento dentro del modelo de comportamiento del consumidor de aceite de oliva está caracterizado por su naturaleza como antecesor. Así, un consumidor informado será capaz de identificar qué características corresponden a cada uno de los aceites de oliva y, por consiguiente, su decisión estará basada en información objetiva más que en percepciones personales. En este sentido y a través de diversas metodologías, Navarro et al. (2010), Sayadi et al. (2013) y Yanguí et al. (2013) demuestran cómo las preferencias de los consumidores se ven modificadas cuando estos cuentan con una mayor cantidad de información, así como su disposición a pagar por el producto se incrementa. Por lo tanto, un mejor conocimiento del aceite de oliva puede ayudar a mitigar el efecto negativo que determinadas percepciones puede ejercer en la puesta en valor del AOVE y su consumo.

Por último, aquellos consumidores con hábitos de compra saludables tienen una mejor percepción sobre que el precio del AOVE responde a su calidad, del mismo modo que tienen un mejor actitud hacia el mismo. Fuera del mercado del aceite de oliva, los trabajos de De Magistris y Gracia (2008), Michaelidou y Hassan (2010) y Thorsdottir et al. (2012) obtienen este mismo resultado respecto al efecto positivo que los hábitos y estilos de vida saludables ejercen sobre la valoración de un producto agroalimentario. Tal y como han sido definidos en el presente trabajo, estos hábitos de compra saludables estarán relacionados con consumidores preocupados por su alimentación, estando determinados fundamentalmente por las repercusiones que la composición de los alimentos ejerce sobre su salud. Es decir, tener estos hábitos saludables de compra puede interpretarse como otra perspectiva de la importancia del conocimiento en la toma de decisiones del consumidor.

La representación de estos resultados a través de la matriz de importancia-desempeño (Tabla V.38) permite identificar los factores sobre los que es conveniente actuar de manera prioritaria para incrementar el consumo de AOVE. Los factores que suponen un efecto positivo en dicho consumo están representados a la derecha de la matriz, donde se puede observar que la valoración del AOVE, entendida como la actitud del consumidor hacia el mismo, es un factor consolidado, considerándose su nivel de importancia-desempeño como apropiado. Tanto el precio percibido del AOVE como los hábitos de compra saludables pueden considerarse igualmente factores con un desempeño apropiado para su nivel de importancia. Por el contrario, cabe hacer hincapié en una mejora del nivel de conocimiento en aras de incrementar el consumo de AOVE.

Tabla V.38. Matriz de importancia-desempeño del consumo de AOVE



Fuente. Elaboración propia.

Situados a la izquierda de la matriz se encuentran los factores que suponen un efecto negativo sobre el consumo de AOVE, destacando la posición del sabor percibido del AOVE sobre los demás factores. La importancia, en valor absoluto, que tiene la percepción del sabor lo sitúa como el factor que mayor relevancia tiene sobre el consumo de AOVE; si además se considera su bajo nivel de desempeño, se puede concluir que es necesario dedicar un mayor esfuerzo a informar y educar al consumidor en este aspecto clave.

En relación con la heterogeneidad observada, ésta se ha analizado atendiendo a dos variables socioeconómicas: la provincia de residencia y el nivel de estudios. En el primer caso, la hipótesis planteada ha sido rechazada, dado que de forma genérica las diferencias entre los tres grupos establecidos no han resultado estadísticamente significativas. Dentro de la metodología SEM, en el caso de los productos ecológicos, autores como Arvola et al. (2008) y Guido et al. (2010) sí detectan una comportamiento diferencial en función del país de origen del consumidor; por otra parte, Di Vita et al. (2013) y Scarpa y del Giudice (2004) identifican que los atributos del AOVE aportan diferente utilidad al consumidor italiano, según este proceda de una zona productora o metropolitana, o bien según la proximidad de la ciudad a zonas oliveras, respectivamente.

En el presente estudio, la ausencia de heterogeneidad entorno a la provincia de residencia puede encontrar explicación en dos factores. Por un lado, los consumidores que forman parte de la muestra son habitantes de las capitales de provincia (o ciudades con una población superior a los 100.000 habitantes), de manera que se han excluido a los consumidores de las zonas rurales, donde las diferencias hipotetizadas en este caso podrían acentuarse. Por lo tanto, la mayor presencia de olivar en una provincia no tiene porqué implicar un mayor conocimiento o apego al aceite de oliva por parte de los habitantes de las capitales. Así, el comportamiento del consumidor urbano no parece verse afectado por la mayor o menor presencia de

olivar en la provincia en la que reside, ya que esto no se traduce en un contacto directo con el sector.

En cuanto al efecto moderador del nivel de estudios, si bien se han obtenido más resultados significativos que en el caso anterior, la interpretación de los mismos no indica que el hecho de poseer estudios universitarios se traduzca en un mayor conocimiento del aceite de oliva en el que basar su comportamiento. La heterogeneidad debida a tener o no formación universitaria se basa en la premisa de que los individuos con mayor nivel académico emplearán una mayor cantidad de información para tomar decisiones. No obstante, hay que tener en cuenta que, para que esta premisa se corresponda con el comportamiento teórico esperado, la información con la que cuenta el consumidor debe ser precisa. Tal y como se ha comentado anteriormente, en el imaginario de muchos consumidores existen asociaciones erróneas y engañosas referentes a la calidad y propiedades de los aceites de oliva, por lo que se da por cierta una información que realmente no lo es. La notoriedad de estas ideas generan un conocimiento confuso que puede ser la causa de no obtener resultados relevantes en este aspecto. Autores como Calatrava Requena y González Roa (2003), CAP (2009) y Torres Ruíz et al. (2012) ponen de manifiesto en sus respectivos trabajos la gran confusión existente entorno al aceite de oliva, junto con la escasa capacidad del consumidor español para establecer diferencias entre las categorías. Por lo tanto, en el escenario actual no se puede afirmar que un nivel de estudios superiores haga que el consumidor tenga un comportamiento diferencial significativamente más vinculado al AOVE que un consumidor sin estudios universitarios.

Si bien se podrían considerar que otras variables como la edad o el sexo pueden ser el origen de diferencias en la muestra, los resultados obtenidos acerca de la heterogeneidad no observada informan que la muestra se comporta como un único segmento. Por lo tanto, esta ausencia de diferencias en la muestra puede ser un reflejo del carácter que el aceite de oliva tiene como producto: un alimento básico, de uso habitual e instaurado en la sociedad andaluza tras una amplia tradición.

Capítulo VI. Conclusiones finales, limitaciones y futuras líneas de investigación

La presente Tesis Doctoral supone una contribución al conocimiento sobre el comportamiento del consumidor de aceite de oliva, cuya principal aportación radica en la originalidad que representan los aspectos que se enumeran a continuación. En primer lugar, a diferencia de la mayoría de trabajos realizados sobre consumo de aceite de oliva, basados en la intención de compra de un producto hipotético, el presente estudio ha sido diseñado con el objetivo de comprender el comportamiento real de compra de los consumidores. En segundo lugar, se ha considerado que las preferencias de los consumidores de AOVE no pueden explicarse correctamente si no se tiene en cuenta el comportamiento diferencial hacia el AO como principal producto sustitutivo. Y, en último lugar, el valor de marca no ha sido estudiado de forma aislada, sino que se ha incluido como una fuente de explicación del comportamiento del consumidor.

En este capítulo se presentan desde una perspectiva holística las principales conclusiones extraídas de esta Tesis y las correspondientes recomendaciones para el sector (VI.1), así como las principales limitaciones detectadas en el desarrollo de la investigación (VI.2) y las futuras líneas de investigación (VI.3).

VI.1. Conclusiones finales

En las últimas décadas el sector andaluz del olivar ha llevado a cabo una apuesta por la calidad, obteniéndose campaña tras campaña productos con excelentes características que posiciona al AOVE andaluz como uno de los mejores del mundo. No obstante, en el mercado interior aún existen ciertos aspectos que frenan la puesta en valor del AOVE por parte de los consumidores. La finalidad de esta Tesis Doctoral ha sido la identificación y análisis de dichos aspectos, tanto desde la oferta como la demanda, sobre los que se han obtenido las siguientes conclusiones finales.

Uno de los principales aspectos a destacar es el protagonismo que el desconocimiento tiene en el comportamiento del consumidor. No solo se constata un bajo nivel de conocimiento, sino que éste tiene una importante influencia en la formación de las percepciones que los consumidores andaluces tienen sobre otros atributos del aceite de oliva, algo que además puede limitar el impacto de los procesos de diferenciación por atributos de calidad que se realicen en los mercados.

Aunque la mayoría de los consumidores reconocen que el AO no es la categoría superior dentro de los aceites de oliva, no parecen percibir la brecha de calidad que existe en relación con el AOVE, ya que las características diferenciadoras que posee este último parecen estar vacías de contenido en la mente de los consumidores. Una de las vías para ayudar al consumidor a aclarar este y otros aspectos es el etiquetado del producto, como fuente de información básica para el

consumidor, en relación con lo cual caben destacar las cuestiones que a continuación se desarrollan.

La diferencia básica entre ambas categorías reside en su proceso de obtención, del que derivan el resto de sus características, y sin embargo este proceso es desconocido por un elevado porcentaje de los consumidores, existiendo específicamente una gran confusión en cuanto a la elaboración y composición de la categoría AO. En relación con esto, la legislación en materia de comercialización establece que en el etiquetado de AO debe aparecer la siguiente información: aceite que contiene exclusivamente aceites de oliva que se hayan sometido a un tratamiento de refinado y de aceites obtenidos directamente de aceitunas. Además, cabe recordar que la denominación completa de esta categoría, que igualmente aparece en el envase, es "Aceite de Oliva - contiene exclusivamente aceites de oliva refinados y aceite de oliva vírgenes". Y, por último, el AO no está exento de mostrar la lista de ingredientes que lo componen en orden decreciente de peso, esto es, aceite de oliva refinado y aceite de oliva virgen.

Se presenta pues un escenario en el que por triplicado se le está mostrando al consumidor que el AO, a diferencia del AOVE, no es un zumo natural de aceituna, y sin embargo esta información no parece ser asimilada o al menos no con la intención que se propone. Un aspecto clave en esta cuestión es la asociación que los consumidores hacen en relación con el término "refinado", ya que, lejos de entenderse como un proceso para eliminar los olores y sabores desagradables que impiden que el aceite sea apto para su consumo, persisten ideas que lo asocian a un producto de "mayor pureza", "más fino", o "más filtrado". Es decir, para muchos consumidores existen connotaciones positivas tras la indicación "aceite de oliva refinado", por lo que la información que se está transmitiendo a través del etiquetado, tal y como está diseñada en la actualidad, parece no estar cumpliendo con su propósito de evitar la confusión del consumidor, puesto que la raíz del problema forma parte de la solución propuesta.

Otro aspecto a mencionar es el desconcierto existente alrededor de los atributos relacionados con el sabor. La legislación actual regula el uso de los atributos frutado, amargo y picante, en aceite vírgenes que cumplan con los parámetros requeridos para dichos atributos, pero la presencia de dichos atributos no supone ningún efecto diferenciador en cuanto al precio de venta final del AOVE. No conviene olvidar al respecto que la interpretación de dichos atributos puede no resultar fácil para un consumidor que no esté familiarizado con estos términos, pudiendo evocar incluso aspectos negativos: la percepción de que el AOVE tiene un sabor demasiado fuerte puede verse avivada por los términos amargo y picante, ante un consumidor con un perfil de conocimiento bajo.

No ocurre así con los conocidos adjetivos "suave" o "intenso" vinculados a la estrategia de mercadotecnia del AO, sobre los que no existe control normativo y cuyo mensaje se ha establecido sólidamente en la mente del consumidor, llegando a generarse en la práctica dos subcategorías dentro del AO. El mayor interés que la gran distribución ha prestado a la comercialización de AO, en general, y al AO suave, en particular, ha supuesto la creación de un producto con atributos muy específicos y un mensaje directo que satisface las preferencias del consumidor en este contexto de falta

de diferenciación. Así, en consonancia con la homogeneidad de su composición y características organolépticas, la imagen exterior del AO suave se caracteriza por el predominio del color rojo, independientemente de la marca comercial. Se trata, por lo tanto, de un producto estandarizado, que el consumidor identifica fácilmente y del cual conoce a priori sus características organolépticas. Esta imagen está tan asentada en parte del mercado que todo lo que se aleje de esta apariencia es susceptible de generar incertidumbre en un consumidor poco informado, lo que en el caso del AOVE se podría traducir en considerar su sabor como “demasiado fuerte”.

Un aspecto positivo a destacar en relación con el conocimiento es el efecto que ha tenido sobre el consumidor la diferenciación a través de la variedad. Aunque, según los resultados obtenidos, su impacto sobre el precio era el de menor importancia, es interesante señalar el incremento en los lineales de AOVE monovarietales, y *coupage* en menor medida, desde que fue realizado el estudio de precios hedónicos. El protagonismo recae principalmente en las variedades Picual y Hojiblanca, por ser las de mayor tradición en Andalucía, y Arbequina, cuyo cultivo tradicionalmente se ha localizado en el noreste de la península pero también es cada vez más frecuente en el sur por su perfil sensorial donde predomina el sabor frutado sobre el picante y el amargo. La creciente oferta de monovarietales concuerda con que más de la mitad de los consumidores supieran citar una variedad de aceituna y que, además, Picual, Hojiblanca y Arbequina fueran las más sugeridas. Por lo tanto, esta maniobra de diferenciación parece estar teniendo su efecto entre los consumidores, en lo que a conciencia de variedad se refiere, aunque sería necesario que el consumidor relacionara dichas variedades con los matices de sabor que aportan al AOVE. De esta manera, saber que tras un monovarietal de Arbequina hay un AOVE de sabores frutados y suaves puede atraer, en primera instancia, a aquellos consumidores que no consuman AOVE porque consideren que en general tiene un sabor demasiado “fuerte” y, en segunda, introducirles en la cultura del AOVE para que puedan apreciar sus caracteres diferenciales y amplia gama de perfiles sensoriales.

Un razonamiento similar, aunque en sentido opuesto, puede aplicarse al desconocimiento sobre las DOP de aceite de oliva. La escasa presencia de AOVE con DOP en los lineales puede estar relacionado con que esta cuestión sea uno de los aspectos menos conocidos por los consumidores. Aunque los consumidores no conozcan en detalle los criterios de calidad que se esconden tras una DOP, el mero hecho de saber de qué región procede un AOVE ya puede suponer una ventaja competitiva, especialmente en el caso de los consumidores andaluces, puesto que en casi todas las provincias puede localizarse al menos una DOP de aceite de oliva. Muestra de ello es el valor que el sello de Calidad Certificada de Andalucía representa sobre el precio de venta del AOVE. Por tanto, lejos de ser considerado como una debilidad, este desconocimiento debe entenderse como una oportunidad, una vía de diferenciación aún por explorar para aquellas DOP que quieran hacer llegar su AOVE más allá de las fronteras de su territorio. Atributos como estos son los que hacen del AOVE un producto único dentro del mercado de los aceites y las grasas vegetales, representando para el sector una importante vía de diferenciación.

La última faceta vinculada con la recepción y procesamiento de información la constituyen esas falsas creencias sobre cualidades y características de los aceites de oliva. Los consumidores se dejan guiar por este tipo de creencias a la hora de llevar a

cabo el proceso de toma de decisiones relacionado con la elección de los productos, definiendo su actitud hacia los distintos aceites de oliva, de manera que fundamentan su decisión de compra en ideas y asociaciones erróneas. El resultado de esta confusión se traduce en un estrechamiento de la brecha de calidad que diferencia al AOVE del AO y a una indiferenciación, por lo que se hace necesario acabar con dichas asociaciones si se pretende poner en valor el AOVE. Por ello, no solo es necesario incrementar el conocimiento sino hacer hincapié en corregir este tipo de ideas generalizadas e incorrectas, a fin de que la información con la que cuenten los consumidores para tomar sus decisiones sea objetiva.

Por tanto, sería recomendable que el sector no se conformara con las oportunidades que ofrece el etiquetado para llegar al consumidor, puesto que una mayor carga de información no asegura su asimilación por parte del consumidor, e incluso puede resultar contraproducente. Es más, esta herramienta debe actuar como apoyo a una campaña integral de formación de los consumidores, que busque no solo la disminución de la confusión del consumidor a nivel conceptual sino además la familiarización con las características organolépticas exclusivas del AOVE a nivel sensorial. Esta iniciativa no debe considerarse tarea exclusiva de organismos oficiales o asociaciones interprofesionales, ya que de manos de los grandes grupos cooperativos está hacer llegar al consumidor las bondades de sus propios productos.

En relación con el papel de las marcas comerciales, la existencia de un significativo valor de marca en el mercado del aceite de oliva ha quedado patente a partir de los resultados de esta Tesis. Su importancia, tanto a la hora de influir en la actitud del consumidor hacia el producto como en el precio de venta, supone varios retos para el resto del sector, principalmente para el tejido cooperativo. En primer lugar, la apuesta de estas marcas por la comercialización de AO hace que el consumidor perciba que dicho producto debe ser de mejor calidad, minusvalorando por lo tanto el AOVE. Segundo, se produce una distorsión de la relación calidad/precio, de manera que bajo el punto de vista del consumidor no tendría sentido aceptar un precio mayor ofertado por una marca de menor renombre, aunque la calidad objetiva del producto sea mayor. Y en tercer lugar, a estas marcas hay que añadir aquellas que, pertenecientes a los mismos grupos empresariales, se emplean para comercializar únicamente AOVE; el conjunto de estas marcas suponen un impacto en el precio superior al que representan atributos relacionados con la calidad objetiva. De esta forma, al sector productor le resultaría útil superar la barrera que representan estas grandes marcas, para lo cual es necesario reducir la atomización que le caracteriza a través de una integración, tanto horizontal como vertical. Sólo a través de una unificación de los recursos y esfuerzos se podrán construir unos valores de marca para el AOVE que supongan un atributo adicional a la calidad que ya tiene el producto.

Por otra parte, la puesta en valor del AOVE pasa también por mejorar la imagen del producto en cuanto al formato de venta que se le presenta al consumidor. Un elevado porcentaje de los consumidores adquiere AOVE en formatos de gran volumen, lo cual no supone un gran ahorro económico y sin embargo puede sugerir una imagen de producto a granel, indiferenciado, que no está acorde con el estándar de calidad actual que representa el AOVE. En este mismo sentido, la práctica por parte de cadenas de supermercados de utilizar el aceite de oliva de su marca propia como producto gancho, ofertándolo a precios muy bajos e incluso incurriendo en la venta a

pérdidas sin margen comercial, supone igualmente un perjuicio a la imagen del producto, ya que puede exacerbar la percepción de que el AOVE es demasiado caro, con las correspondientes las consecuencias que supone para el sector productor.

Por último, los patrones de consumo de los andaluces han resultado en una gran variedad y complejidad y, a pesar de tratarse de un producto cotidiano, estos hábitos pueden modificarse si se aporta la información adecuada. El objetivo no sería reducir al conjunto de los andaluces a un único tipo de consumidor fiel al AOVE, sino que los consumidores cuenten con la suficiente información como para seleccionar el tipo de aceite de oliva que deseen dependiendo de las circunstancias. AO y AOVE no tienen por qué actuar como productos sustitutivos para el consumidor, sino que pueden emplearse de manera conjunta según las necesidades, de la misma forma que se podría incluir el uso de productos del segmento considerado “premium” para determinadas ocasiones. Con un aporte de información concisa y transparente, que no lleve a equívocos y rompa con las falsas creencias establecidas, el consumidor podrá aprovechar la gran diversidad y riqueza de los productos que se le ofrecen y decidir cuáles de ellos son los que mejor se adaptan a sus preferencias.

VI.2. Principales limitaciones

En relación con el análisis de la oferta, los resultados obtenidos ofrecen una aproximación a un proceso de diferenciación, aún incipiente, del mercado de AOVE. Puesto que dichos resultados dependen directamente del precio de venta final, éstos podrían verse alterados en función de la dinámica del mercado en cada campaña, especialmente tras la fuerte subida de precios que tuvo lugar durante 2014/2015. Si bien tal incremento de los precios puede interpretarse como una alteración transversal que modificaría por igual el valor de todos los atributos, de manera cualitativa sí se han observado cambios en la oferta de los principales puntos de venta, tales como una reducción del número de productos ofertados o una mayor presencia de AOVE monovarietales de marcas de grandes empresas, que pueden representar un nuevo escenario del proceso de diferenciación.

Respecto al estudio del consumidor, durante las diversas pruebas que se realizaron presencialmente para validar el cuestionario se identificaron dos importantes limitaciones. En primer lugar, la confusión semántica en torno a las denominaciones oficiales del aceite de oliva, y particularmente el hecho de que una de las categorías coincidiera con el término genérico, puede provocar que algunos consumidores no sepan con certeza cuál es el producto que realmente usan en sus hogares. En una encuesta presencial, el trato personal podría favorecer que el encuestador dispusiera de más elementos de juicio para determinar la verosimilitud de las respuestas dadas por el entrevistado pero este hecho es difícilmente controlable en un cuestionario online. Así, en un análisis previo de los datos se observaron casos en los que las declaraciones de compra no estaban en concordancia con la valoración posterior de las percepciones, lo que supuso un trabajo de filtrado ímprobo con determinadas observaciones.

En segundo lugar, las entrevistas a consumidores se llevaron a cabo en un tiempo en el que el mercado aun se resentía del bajo nivel de producción de la

campaña 2014/2015 y la consiguiente subida de precio. Esto, junto con la situación de crisis actual, ha dado lugar a la aparición de un tipo de consumidor que tradicionalmente ha consumido AOVE, pero que debido a las difíciles circunstancias laborales y económicas, se ha visto obligado a cambiar su comportamiento de compra y optar por AO como alternativa más económica al AOVE. Esto solo ha supuesto un cambio en el producto comprado, pero no supone un cambio en las actitudes o las percepciones, que seguirán siendo afines al AOVE.

VI.3. Futuras líneas de investigación

Tras la realización de la presente Tesis Doctoral, se abren varias líneas de investigación que pueden resultar de interés para profundizar en el estudio de la oferta y del comportamiento del consumidor.

En primer lugar, realizar un nuevo estudio de la oferta de AOVE, identificando si se ha profundizado en su proceso de diferenciación y cuantificando los posibles cambios que ha experimentado la oferta a raíz de las particularidades de las últimas campañas. En este mismo sentido, resultar de interés estudiar si modificaciones en el etiquetado de los aceites de oliva supondría un cambio en la percepción del consumidor y una mejora en el posicionamiento del AOVE.

En segundo lugar, dada la falta de heterogeneidad observada en el comportamiento del consumidor dentro de Andalucía, resulta de interés establecer una vía de investigación que contemple el comportamiento de los consumidores en zonas donde el olivar no sea un cultivo característico. En concreto, el modelo de comportamiento diseñado en esta investigación se aplicará a los consumidores de aceite de oliva residentes en Madrid capital.

En tercer y último lugar, en la presente investigación se contempló inicialmente la influencia de las marcas de distribuidor como un factor dentro del modelo de comportamiento. En los últimos años, el concepto de marca de distribuidor o marca blanca ha evolucionado desde un producto de calidad aceptable a precios muy económicos, hacia una amplia gama de productos diferenciados con una percepción social de su nivel de calidad creciente. Esto se ha visto favorecido por la proliferación de cadenas de supermercados donde predominan productos de marca propia, de manera que han generado no solo un valor añadido asociado a la marca sino al establecimiento al completo. En un análisis previo se identificó que una misma marca de distribuidor acaparaba el 60% de las observaciones que componían la muestra, por lo que para evitar sesgos sería necesario plantear un muestreo donde las principales marcas de distribuidor estuvieran igualmente representadas para disponer de heterogeneidad suficiente y poder valorar sus efectos.

Referencias

- Aaker, D. A. (1991). *Managing Brand Equity*. The Free Press. New York. 351 pp.
- Aaker, D.A. (1992). Managing the most important asset: Brand Equity. *Planning Review* **20**(5): 56-58.
- Aaker, D.A. (1996). *Building Strong Brands*. The Free Press, New York. 321p.
- Adamowicz, W.; Louviere, J. y Swait, J. (1998). *An introduction to attribute-based stated choice methods*. National Oceanic and Atmospheric Administration, US Department of Commerce.
- Aertsens, J.; Mondelaers, K.; Verbeke, W.; Buysse, J. y Van Huylenbroeck, G. (2011). The influence of subjective and objective knowledge on attitude, motivations and consumption of organic food. *British Food Journal* **113**(11): 1353-78.
- AICA, Agencia de Información y Control Alimentarios (2016). Información del sector. Disponible en: http://aplicaciones.magrama.es/pwAgenciaAO/OliverEspanol.aao?opcion_seleccionada=2100&control_acceso=S&idioma=ESP.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, Personality and Behavior*. Chicago: Dorsey Press. 178 pp.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, Theories of Cognitive Self-Regulation* **50**(2): 179-211.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, Personality, and Behavior*. 2nd edition. McGraw-Hill Education (UK). 192 pp.
- Ajzen, I. (2015). The theory of planned behaviour is alive and well, and not ready to retire: A commentary on Sniehotta, Pesseau, and Araújo-Soares. *Health Psychology Review* **9**(2): 131-37.
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall, New Jersey. 296 p.
- Alimarket (2015). Aceite de oliva: Deoleo y Dcoop apuntan a un nuevo estadio internacional. *Alimarket Revista* 290: 117-138.
- Andersen, E.S. (1994). *The evolution of credence goods: A transaction approach to product specification and quality control*. MAPP Working Paper No. 21. The Aarhus School of Business, Aarhus, Denmark.
- Angulo, A.M.; Gil, J.M.; Gracia, A. y Sánchez, M. (2000). Hedonic prices for Spanish red quality wine. *British Food Journal* **102**(7): 481-493.
- Aprile, M.C.; Caputo, V. y Nayga Jr, R.M. (2012). Consumers' valuation of food quality labels: the case of the European geographic indication and organic farming labels. *International Journal of Consumer Studies* **36**(2): 158-165.
- Armitage, C.J. y Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology* **40**(4): 471-99.

- Arvola, A.; Vassallo, M.; Dean, M.; Lampila, P.; Saba, A.; Lähteenmäki, L. y Shepherd, R. (2008). Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes in the Theory of Planned Behaviour. *Appetite* **50**(2-3): 443-54.
- Atkins, P. y Bowler, I. (2001). *Food in Society: Economy, Culture, Geography*. Arnold, London. 344 pp.
- Azqueta, D. (1994). *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 288 pp.
- Baker, R.; Blumberg, S.J.; Brick, J.M.; Couper, M.P.; Courtright, M.; Dennis, J.M.; Dillman, D.; Frankel, M.R.; Garland, P.; Groves, R.M.; Kennedy, C.; Krosnick, J.; Lavrakas, J.; Lee, S.; Link, M.; Piekarski, L.; Rao, K.; Thomas, R.K. y Zahs, D. (2010). Research synthesis: AAPOR report on online panels. *Public Opinion Quarterly* **74**(4): 711-81.
- Baldock, D.; Beaufoy, G.; Bennett, G. y Clark, J. (1993). *Nature Conservation and New Directions in the EC Common Agricultural Policy: The Potential Role of EC Policies in Maintaining Farming and Management Systems of High Nature Value in the Community*. Institute for European Environmental Policy.
- Banco Mundial (2015). Datos de población. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTAL>
- Barclay, D.; Higgins, C. y Thompson, R. (1995). The partial least squares (PLS) approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an illustration. *Technology studies*, Special Issue on Research Methodology, **2**(2): 285-309.
- Baron, R.M. y Kenny, D.A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology* **51**(6): 1173-82.
- Barroso, C.; Cepeda Carrión, G. y Roldán, J.L. (2010). Applying Maximum Likelihood and PLS on Different Sample Sizes: Studies on SERVQUAL Model and Employee Behavior Model. En Esposito, V; Chin, W.W.; Henseler, J. y Wang H. (eds.) *Handbook of Partial Least Squares*: 427-47.
- Becker, J.M.; Klein, K. y Wetzels, M. (2012). Hierarchical latent variable models in PLS-SEM: Guidelines for using reflective-formative type models. *Long Range Planning* **45**(5-6): 359-94.
- Becker, J.M.; Rai, A.; Ringle, C.M. y Völckner, F. (2013). Discovering unobserved heterogeneity in structural equation models to avert validity threats. *MIS Quarterly* **37**(3): 665-694.
- Becker, T. (2000). Consumer perception of fresh meat quality: a framework for analysis. *British Food Journal* **102**: 158–176.
- Belsley, D.A. (1991). *Conditioning Diagnostics: Collinearity and Weak Data in Regression*. Wiley Series in Probability and Statistics Series, 262. John Wiley & Sons, New York. 396 pp.

- Benfratello, L.; Piacenza, M. y Sacchetto, S. (2009). Taste or reputation: what drives market prices in the wine industry? Estimation of a hedonic model for Italian premium wines. *Applied Economics* **41**(17): 2197–2209.
- Beristain, J.J. y Zorrilla, P. (2011). The relationship between store image and store brand equity: A conceptual framework and evidence from hypermarkets. *Journal of Retailing and Consumer Services* **18**(6): 562-74.
- Bernabéu, R.; Olmeda, M.; Díaz, M. y Olivas, R. (2009). Commercial opportunities for olive oil from Castilla-La Mancha (Spain). *Grasas y Aceites* **60**(5): 527-535.
- Bernués, A.; Olaizola, A. y Corcoran, K. (2003). Extrinsic attributes of red meat as indicators of quality in Europe: an application for market segmentation. *Food Quality and Preference* **14**(4): 265–276.
- Bianchi, C.; Drennan, J. y Proud, B. (2014). Antecedents of consumer brand loyalty in the Australian wine industry. *Journal of Wine Research* **25**(2): 91-104.
- Signal, E.M. y McCracken, D.I. (2000). The nature conservation value of European traditional farming systems. *Environmental Reviews* **8**: 149-71.
- Bigné, J.E.; Sánchez, M.I. y Sánchez, J. (2001). Tourism image, evaluation variables and after purchase behaviour: Inter-relationship. *Tourism Management* **22**(6): 607-16.
- Boland, M. y Schroeder, T. (2002). Marginal value of quality attributes for natural and organic beef. *Journal of Agricultural and Applied Economics* **34**(1): 39–50.
- Bollen, K.A. y Bauldry, S. (2011). Three Cs in measurement models: Causal indicators, composite indicators, and covariates. *Psychological Methods* **16**(3): 265-84.
- Box, G.E.P. y Cox, D.R. (1964). An analysis of transformations. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)* **26**(2): 211-52.
- Bravo Gil, R.; Fraj Andrés, E. y Martínez Salinas, E. (2007). Family as a source of consumer-based brand equity. *The Journal of Product and Brand Management* **16**(3): 188-99.
- Bredahl, L. (1999). Consumers cognitions with regard to genetically modified foods. Results of a qualitative study in four countries. *Appetite* **33**(3): 343-60.
- Brentari, E.; Levaggi, R. y Zuccolotto, P. (2011). Pricing strategies for Italian red wine. *Food Quality and Preference* **22**(8): 725–732.
- Brookshire, D.D.; Thayer, M.A.; Schulze, W.D. y d'Arge, R.C. (1982). Valuing public goods: a comparison of survey and hedonic approaches. *American Economic Review* **72**(1): 165–178.
- Broyles, S.A.; Ross, R.H.; Davis, D. y Leingpibul, T. (2011). Customers' comparative loyalty to retail and manufacturer brands. *Journal of Product & Brand Management* **20**(3): 205-15.
- Broyles, S.A.; Schumann, D.W. y Leingpibul, T. (2009). Examining brand equity antecedent/consequence relationships. *The Journal of Marketing Theory and Practice* **17**(2): 145-62.

- Brucks, M. (1985). The effects of product class knowledge on information search behavior. *Journal of Consumer Research* **12**(1): 1-16.
- Brunso, K. y Grunert, K.G. (1995). Development and testing of a cross-culturally valid instrument: food-related life style. *Advances in Consumer Research* **22**: 475-80.
- Brunso, K.; Bredahl, L.; Grunert, K.G. y Scholderer, J. (2005). Consumer perception of the quality of beef resulting from various fattening regimes. *Livestock Production Science*. **94**(1-2): 83-93.
- Calatrava-Requena, J. y González-Roa, M.C. (2003). El consumo de aceites de oliva en España: análisis de la situación actual y del potencial de demanda. *XI Simposium Científico-Técnico Expoliva*, 14-16 Mayo, Jaén.
- Cao, X.; Mokhtarian, P.L. y Handy, S.L. (2009) Examining the impacts of residential self-selection on travel behaviour: A focus on empirical findings. *Transport Reviews* **29**(3): 359-95.
- CAP, Consejería de Agricultura y Pesca (2007). Decreto 229/2007, de 31 de julio, por el que se regula la marca "Calidad Certificada" para los productos alimentarios y pesqueros. BOJA nº 157, de 9 de agosto
- CAP, Consejería de Agricultura y Pesca (2009). Estudio realizado sobre el grado de conocimiento en etiquetado de aceite de oliva. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.aemo.es/get.php?pathext=descargas/Estudio_sobre_el_grado_de_conocimiento_del_etiquetado_del_aceite_de_oliva.pdf
- CAP, Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación (2013). Estrategia andaluza para la incentivación de la calidad del aceite de oliva. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescayderosarios/agricultura/agricultura-y-pesca/consejeria/sobre-consejeria/planes/detalle/41084.html>.
- Capon, N. y Burke, M. (1980). Individual, product class, and task-related factors in consumer information processing. *Journal of Consumer Research* **7**(3): 314.
- Caporale, G.; Policastro, S.; Carlucci, A. y Monteleone, E. (2006). Consumer expectations for sensory properties in virgin olive oils. *Food Quality and Preference* **17** (1-2): 116-25.
- Cárdenas, J.R. y Vilar, J. (2012). *El sector internacional de elaboración de aceite de oliva: un estudio descriptivo de los distintos países productores*. GEA Westfalia Separator Ibérica. 235 pp.
- Carew, R. (2000). A hedonic analysis of apple prices and product quality characteristics in British Columbia. *Canadian Journal of Agricultural Economics-Revue Canadienne D'Agroeconomie* **48**(3): 241-257.
- Carew, R. y Florkowski, W.J. (2010). The importance of geographic wine appellations: hedonic pricing of Burgundy wines in the British Columbia wine market. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie* **58**(1): 93-108.

- Carlucci, D.; De Gennaro, B.; Roselli, L. y Seccia, A. (2014). E-commerce retail of extra virgin olive oil: An hedonic analysis of Italian SMEs supply. *British Food Journal* **116**(10): 1600-1617.
- Carmines, E.G. y Zeller, R.A. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. SAGE Publications Inc., Beverly Hills. 71 pp.
- CEC, Consejería de Economía y Conocimiento (2014). Anuario Estadístico de Andalucía. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia./anuario/index.htm>.
- Cenfetelli, R.T. y Bassellier, G. (2009). Interpretation of formative measurement in information systems research. *MIS Quarterly* **33**(4): 689-707.
- Cerpa, J. y Melo, O. (2011). Determinantes del precio en cervezas: aplicación del modelo de precios hedónicos. *Economía Agraria* **15**: 35-46.
- Chan-Halbrendt, C.; Zhllima, E.; Sisor, G.; Imami, D. y Leonetti, L. (2010). Consumer Preferences for Olive Oil in Tirana, Albania. *International Food and Agribusiness Management Review* **13**(3): 55-74.
- Chaniotakis, I.E.; Lympelopoulou, C. y Soureli, M. (2010). Consumers' intentions of buying own-label premium food products. *The Journal of Product and Brand Management* **19**(5): 327-34.
- Chen, L.D.; Gillenson, M.L. y Sherrell, D.L. (2002). Enticing online consumers: An extended technology acceptance perspective. *Information and Management* **39**(8): 705-19.
- Chen, M.F. (2008). An integrated research framework to understand consumer attitudes and purchase intentions toward genetically modified foods. *British Food Journal* **110**(6): 559-79.
- Chin, W.W. (1998a). Issues and opinion on structural equation modeling. *Management Information Systems Quarterly* **22**(1): 7-15.
- Chin, W.W. (1998b). The partial least squares approach for structural equation modeling. En Marcoulides, G.A. (ed.) *Modern Methods for Business Research*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, NJ.
- Chin, W.W. (2010). How to write up and report PLS analyses. En Esposito, V; Chin, W.W.; Henseler, J. y Wang H. (eds.) *Handbook of Partial Least Squares*: 655-90.
- Chin, W.W. y Newsted, P.R. (1999). Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. En Hoyle, R.H. (ed.) *Statistical Strategies for Small Sample Research*: 307-349.
- Chin, W.W.; Marcolin, B.L. y Newsted, P.R. (2003). A partial least squares latent variable modelling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study. *Information Systems Research* **14**(2): 189-217.
- Chin, W.W. y Dibbern, J. (2010). An introduction to a permutation based procedure for multi-group PLS analysis: Results of tests of differences on simulated data and a cross cultural analysis of the sourcing of information system services between

- Germany and the USA. En Esposito, V; Chin, W.W.; Henseler, J. y Wang H. (eds.) *Handbook of Partial Least Squares*: 171-93
- Chiu, Y.B.; Lin, C.P. y Tang, L.L. (2005). Gender differs: Assessing a model of online purchase intentions in e-tail service. *International Journal of Service Industry Management* **16**(5): 416-35.
- Christodoulides, G. y de Chernatony, L. (2010). Consumer-based brand equity conceptualisation and measurement: A literature review. *International Journal of Market Research* **52**(1): 43-66.
- Chryssochoidis, G.; Krystallis, A. y Perreas, P. (2007). Ethnocentric beliefs and country-of-origin (COO) effect: Impact of country, product and product attributes on Greek consumers' evaluation of food products. *European Journal of Marketing* **41**(11-12): 1518-44.
- Chryssochoidis, G.M. y Krystallis, A. (2005). Organic consumers' personal values research: Testing and validating the list of values (LOV) scale and implementing a value-based segmentation task. *Food Quality and Preference* **16**(7): 585-99.
- Claxton, J.D.; Fry, J.N. y Portis, B. (1974). A taxonomy of prepurchase information gathering patterns. *Journal of Consumer Research* **1**(3): 35.
- Cobb-Walgren, C.J.; Ruble, C.A. y Donthu, N. (1995). Brand equity, brand preference, and purchase intent. *Journal of Advertising* **24**(3): 25-40.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd edition. Lawrence Erlbaum, New Jersey. 596 pp.
- Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin* **112**(1): 155-59.
- COI, Comité Oleícola Internacional (2007). Análisis Sensorial del Aceite de Oliva. Método. Valoración Organoléptica del Aceite de Oliva Virgen. Norma COI/T.20/Doc nº5.
- COI, Consejo Oleícola Internacional (2015). Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Consumo. Disponible en: <http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/130-survey-and-assessment-division>.
- Combris, P.; Lecocq, S. y Visser, M. (1997). Estimation of a hedonic price equation for Bordeaux wine: does quality matter?. *The Economic Journal* **107**: 390-402.
- Combris, P.; Lecocq, S. y Visser, M. (2000). Estimation of a hedonic price equation for Burgundy wine. *Applied Economics* **32**(8): 961-967.
- Comisión Europea (1991). Reglamento (CEE) nº 2568/91 de la Comisión de 11 de julio de 1991 relativo a las características de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva y sobre sus métodos de análisis. DO L 248 de 5 de septiembre.
- Comisión Europea (2007). Reglamento (CE) nº 834/2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 2092/91. DOUE L 189/1 de 20 de julio.
- Comisión Europea (2008). Reglamento (CE) nº 640/2008 de la Comisión de 4 de julio de 2008 que modifica el Reglamento (CE) nº 2568/91 relativo a las características

- de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva y sobre sus métodos de análisis. DOUE L 178/11 de 5 de julio.
- Comisión Europea (2012a). Análisis Económico del Sector Oleícola. Circular 112/2012. Disponible en: http://ec.europa.eu/agriculture/olive-oil/economic-analysis_es.pdf.
- Comisión Europea (2012b). Reglamento de Ejecución (UE) nº 29/2012 de la Comisión de 13 de enero de 2012 sobre las normas de comercialización del aceite de oliva. DOUE L 12/14 de 14 de enero.
- Comisión Europea (2012c). Reglamento (UE) nº 1151/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de noviembre de 2012 sobre los regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios. DOUE L 343/1 de 14 de diciembre.
- Comisión Europea (2013a). Reglamento (UE) nº 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013 por el que se crea la organización común de mercados de los productos agrarios y por el que se derogan los Reglamentos (CEE) nº 922/72, (CEE) nº 234/79, (CE) nº 1037/2001 y (CE) nº 1234/2007. DOUE L 347/671 de 20 de diciembre.
- Comisión Europea (2013b). Reglamento de Ejecución (UE) nº 1348/2013 de la Comisión de 16 de diciembre de 2013 que modifica el Reglamento (CEE) nº 2568/91 relativo a las características de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva y sobre sus métodos de análisis. DOUE L 338/31 de 17 de diciembre.
- Comisión Europea (2015). DG Agri Dashboard: Olive Oil. Disponible en: http://ec.europa.eu/agriculture/dashboards/olive-oil-dashboard_en.pdf.
- Comisión Europea (2016). Database Of Origin & Registration (DOOR). Disponible en: <http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html>
- Conner, M. y Armitage, C.J. (1998). Extending the Theory of Planned Behavior: A review and avenues for further research. *Journal of Applied Social Psychology* **28**(15): 1429-64.
- Conner, M. y Norman, P. (2007). *Predicting Health Behaviour: Research and Practice with Social Cognition Models*. Open Univ. Press, Maidenhead. 385 pp.
- Costa-Font, M. y Gil, J.M. (2012). Meta-attitudes and the local formation of consumer judgments towards genetically modified food. *British Food Journal* **114**(10): 1463-85.
- Costanigro, M.; McCluskey, J.J. y Mittelhammer, R.C. (2007). Segmenting the wine market based on price: Hedonic regression when different prices mean different products. *Journal of Agricultural Economics* **58**(3): 454-466.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* **16**(3): 297-334.
- Davison, A.C. y Hinkley, D.V. (1997). *Bootstrap Methods and Their Application*. Cambridge University Press. 594 pp.
- De Magistris, T. y Gracia, A. (2008). The decision to buy organic food products in Southern Italy. *British Food Journal* **110**(9): 929-47.

- Deaton, A. y Muellbauer, J. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press. 468 pp.
- Dekhili, S. y d'Hauteville, F. (2009). Effect of the region of origin on the perceived quality of olive oil: An experimental approach using a control group. *Food Quality and Preference* **20**(7): 525-532.
- Dekhili, S.; Sirieix, L. y Cohen, E. (2011). How consumers choose olive oil: The importance of origin cues. *Food Quality and Preference* **22**(8): 757-62.
- Delgado, C. y Guinard, J-X. (2011). How do consumer hedonic ratings for extra virgin olive oil relate to quality ratings by experts and descriptive analysis ratings?. *Food Quality and Preference* **22**(2): 213-225.
- Delgado, C.; Gómez-Rico, A. y Guinard, J.-X. (2013). Evaluating bottles and labels versus tasting the oils blind: Effects of packaging and labeling on consumer preferences, purchase intentions and expectations for extra virgin olive oil. *Food Research International* **54**(2): 2112-21.
- Di Vita, G.; D'Amico, M.; La Via, G. y Caniglia, E. (2013). Quality perception of PDO extra-virgin olive oil: Which attributes most influence Italian consumers?. *Agricultural Economics Review* **14**(2): 46-58.
- Diamantopoulos, A. (2006). The error term in formative measurement models: interpretation and modeling implications. *Journal of Modelling in Management* **1**(1): 7-17.
- Dickson, P.R. y Sawyer, A.G. (1985). Point of purchase behavior and price perceptions of supermarkets shoppers. *Marketing Science Institute Working Paper Series*, 86-102. Cambridge.
- Dijkstra, T.K. (2010). Latent variables and indices: Herman Wold's basic design and partial least squares. En Esposito, V.; Chin, W.W.; Henseler, J. y Wang, H. (eds.) *Handbook of Partial Least Squares*. Springer Handbooks of Computational Statistics. Berlin.
- Dijkstra, T.K. y Henseler, J. (2015a) Consistent and asymptotically normal PLS estimators for linear structural equations. *Computational Statistics & Data Analysis* **81**: 10-23.
- Dijkstra, T.K. y Henseler, J. (2015b). Consistent partial least squares path modelling. *MIS quarterly* **39**(2): 297-316.
- Dinis, I.; Simoes, O. y Moreira, J. (2011). Using sensory experiments to determine consumers' willingness to pay for traditional apple varieties. *Spanish Journal of Agricultural Research* **9**(2): 351-362.
- Edwards, J.R. y Bagozzi, R.P. (2000). On the nature and direction of relationships between constructs and measures. *Psychological Methods* **5**(2): 155-74.
- Engel, J.F.; Blackwell, R.D. y Miniard P.W. (1995). *Consumer Behavior*. The Dryden Press, New York. 951 pp.

- Erraach, Y.; Sayadi, S.; Gómez, A.C. y Parra-López, C. (2014). Consumer-stated preferences towards Protected Designation of Origin (PDO) labels in a traditional olive-oil-producing country: the case of Spain. *New Medit* **13** (4): 11-19.
- Espejel, J.; Fandos, C. y Flavián, C. (2007). The role of intrinsic and extrinsic quality attributes on consumer behaviour for traditional food products. *Managing Service Quality* **17**(6): 681-701.
- Espejel, J.; Fandos, C. y Flavián, C. (2007). The role of intrinsic and extrinsic quality attributes on consumer behaviour for traditional food products. *Managing Service Quality* **17**(6): 681-701.
- Espejel, J.; Fandos, C. y Flavián, C. (2008). Consumer satisfaction: A key factor of consumer loyalty and buying intention of a PDO food product. *British Food Journal* **110**(9): 865-81.
- Espinosa, J. y Goodwin, B. (1991). Hedonic price estimation for Kansas wheat characteristics. *Western Journal of Agricultural Economics* **16**(1): 72-85.
- FACUA (2015). Hábitos de compra de los consumidores andaluces. Disponible en www.facua.org
- Falk, R.F. y Miller, N.B. (1992). *A Primer for Soft Modeling*. University of Akron Press, Ohio. 103 pp.
- FAOSTAT (2015). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistics Division. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/home/E>.
- Farquhar, P.H. (1989). Managing brand equity. *Marketing Research* **1**(3): 24-33.
- Finardi, C.; Giacomini, C.; Menozzi, D. y Mora, C. (2009). Consumer preferences for country-of-origin and health claim labelling of extra-virgin olive-oil. *113rd EAAE Seminar*, 3-6 September, Chania (Greece).
- Fishbein, M. (1963). An investigation of the relationships between beliefs about an object and the attitude toward that object. *Human Relations* **16**(3): 233-39.
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley, Reading. 578 pp.
- Fishburn, P.C. (1970). *Utility Theory for Decision Making*. John Wiley & Sons, Inc, New York. 234 pp.
- Fishburn, P.C. (1988). Utility theory. En Kotz et al. (eds.) *Encyclopedia of Statistical Sciences*. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken.
- FMI, Fondo Monetario Internacional (2016). Primary commodity prices. Disponible en: www.indexmundi.com
- Fogarty, J.J. (2006). The return to Australian fine wine. *European Review of Agricultural Economics* **33**(4): 542-561.
- Fornell, C. (1982). A second generation of multivariate analysis: An overview. En Fornell, C. (ed.) *A Second Generation of Multivariate Analysis*.

- Fornell, C. (1987). A second generation of multivariate analysis: Classification of methods and implications for marketing research. En Houston, M.J. (ed.) *Review of Marketing*: 407-450.
- Fornell, C. y Bookstein, F.L. (1982). Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory. *Journal of Marketing Research* **19**(4): 440-52.
- Fornell, C. y Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* **18**(1): 39-50.
- Fotopoulos, C. y Krystallis, A. (2001). Are quality labels a real marketing advantage?. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* **12**(1): 1-22.
- Fotopoulos, C.; Krystallis, A. y Ness, M. (2003). Wine produced by organic grapes in Greece: using means-end chains analysis to reveal organic buyers' purchasing motives in comparison to the non-buyers. *Food Quality and Preference* **14**(7): 549-66.
- Frewer, L.J.; Scholderer, J. y Bredahl, L. (2003). Communicating about the risks and benefits of genetically modified foods: The mediating role of trust. *Risk Analysis* **23**(6): 1117-33.
- Gadema, Z. y Oglethorpe, D. (2011). The use and usefulness of carbon labelling food: A policy perspective from a survey of UK supermarket shoppers. *Food Policy* **36**(6): 815-22.
- Gámbaro, A.; Ellis, A.C. y Prieto, V. (2013). Influence of subjective knowledge, objective knowledge and health consciousness on olive oil consumption. A case study. *Food and Nutrition Sciences* **4**(4): 445-53.
- García-Brenes, M.D. y Sanz-Cañada, J. (2012). Las cadenas de valor en los sistemas agroalimentarios locales de aceite de oliva. Una estimación de las rentas de diferenciación en la Denominación de Origen Estepa. *Cuadernos de Estudios Agroalimentarios* **4**: 119-43.
- García-González, D.L. y Aparicio, R. (2010). Research in olive oil: challenges for the near future. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **58**(24): 12569-12577.
- García-Martínez, M.; Aragonés, Z. y Poole, N. (2002). A repositioning strategy for olive oil in the UK market. *Agribusiness* **18**(2): 163-180.
- Garvin, D.A. (1988). *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge*. The Free Press. New York. 327 pp.
- Gázquez-Abad, J.C. y Sánchez-Pérez, M. (2009). Factors influencing olive oil brand choice in Spain: an empirical analysis using scanner data. *Agribusiness* **25**(1): 36-55.
- Gefen, D.; Straub, D. y Rigdon, E. (2011). An update and extension to SEM guidelines for administrative and social science research. *MIS Quarterly* **35**(2): iii - xiv.

- Gil, J.M.; Gracia, A. y Sánchez, M. (2000). Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain. *The International Food and Agribusiness Management Review* **3**(2): 207-26.
- Godin, G. y Kok, G. (1996). The Theory of Planned Behavior: A review of its applications to health-related behaviors. *American Journal of Health Promotion* **11**(2): 87-98.
- Golan, A. y Shalit, H. (1993). Wine quality differentials in hedonic grape pricing. *Journal of Agricultural Economics* **44**(2): 311-321.
- Gómez Gómez, C.M. (1996). Valoración de espacios verdes urbanos: el método de los precios hedónicos. En Azqueta, D. (ed.) *Gestión de Espacios Naturales: la Demanda de Servicios Recreativos*. McGraw-Hill. Madrid.
- Gracia, A. y Pérez y Pérez, L. (2004). Factores determinantes del precio de la carne de ternera: un análisis hedónico. *Economía Agraria y Recursos Naturales (Agricultural and Resource Economics)* **4**(8): 87-104.
- Gracia, A.; Pérez y Pérez, L.; Sanjuán, A.I. y Barreiro-Hurlé, J. (2003). Análisis hedónico de los precios de la tierra en la provincia de Zaragoza. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* **202**: 51-70.
- Grunert, K.G. (1997). What's in a steak? A cross-cultural study on the quality perception of beef. *Food Quality and Preference* **8**(3): 157-74.
- Grunert, K.G.; Larsen, H.H.; Madsen, T.K. y Baadsgaard, A. (1996). *Market Orientation in Food and Agriculture*. Kluwer Academic Publishers, New York. 283 pp.
- Guido, G.; Prete, M.I.; Peluso, A.M.; Maloumby-Baka, R.C. y Buffa, C. (2010). The role of ethics and product personality in the intention to purchase organic food products: A structural equation modeling approach. *International Review of Economics* **57**(1): 79-102.
- Gutman, J. (1982). A means-end chain model based on consumer categorization processes. *Journal of Marketing* **46**(2): 60-72.
- Hagger, M.S.; Chatzisarantis, N.L. y Biddle, S.J.H. (2002). A meta-analytic review of the Theories of Reasoned Action and Planned Behavior in physical activity: Predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology* **24**(1): 3-32.
- Hahn, C.H.; Johnson, J.; Herrmann, A. y Huber, F. (2002). Capturing customer heterogeneity using a finite mixture PLS approach. *Schmalenbach Business Review* **54**: 243-69.
- Hair, J. F.; Andersen, R.E.; Tatham, R.L. y Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. 6th ed. Upper Saddle Rive. Pearson Prentice Hall. New Jersey. 899 pp.
- Hair, J.F., Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice* **19**(2): 139-52.
- Hair, J.F., Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2013). Editorial - Partial least squares structural equation modeling: Rigorous applications, better results and higher acceptance. *Long Range Planning* **46**(1-2): 1-12.

- Hair, J.F.; Sarstedt, M.; Pieper, T.M. y Ringle, C.M. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: A review of past practices and recommendations for future applications. *Long Range Planning* **45**(5-6): 320-40.
- Hair, J.F.Jr; Hult, G.T.M.; Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 1st edition. Sage Publ. Los Angeles. 307 pp.
- Hair, J.F.Jr; Hult, G.T.M.; Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd edition. Sage Publ. Los Angeles. 363 pp.
- Han, H. y Kim, Y. (2010). An investigation of green hotel customers' decision formation: Developing an extended model of the theory of planned behavior. *International Journal of Hospitality Management* **29**(4): 659-68.
- Hayes, A.F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication Monographs* **76**(4): 408-20.
- Henseler, J. (2007). A new and simple approach to multi-group analysis in partial least squares path modeling. En Martens, H. y Naes, T. (eds.) *Causalities explored by indirect observation: Proceedings of the 5th international symposium on PLS and related methods (PLS'07)*, Oslo.
- Henseler, J. (2010). On the convergence of the partial least squares path modeling algorithm. *Computational Statistics* **25**(1): 107-20.
- Henseler, J. (2015). Is the whole more than the sum of its parts? On the interplay of marketing an design research. Inaugural lecture held on 30 April. University of Twente.
- Henseler, J. y Chin, W.W. (2010). A comparison of approaches for the analysis of interaction effects between latent variables using partial least squares path modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal* **17**(1): 82-109.
- Henseler, J. y Fassott, G. (2010). Testing moderating effects in PLS path models: An illustration of available procedures. En Esposito, V.; Chin, W.W.; Henseler, J. y Wang, H. (eds.) *Handbook of Partial Least Squares*. Springer Handbooks of Computational Statistics. Berlin.
- Henseler, J. y Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational Statistics* **28**(2): 565-80.
- Henseler, J.; Dijkstra, T.K.; Sarstedt, M.; Ringle, C.M.; Diamantopoulos, A.; Straub, D.W.; Ketchen, D.J.; Hair, J.F.; Tomas, G.; Hult, M. y Calantone, R.J. (2014). Common beliefs and reality about PLS comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational Research Methods* **17**(2): 182-209.
- Henseler, J.; Hubona, G. y Ray, P.A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems* **116**(1): 2-20.

- Henseler, J.; Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2012b). Using partial least squares path modeling in advertising research: Basic concepts and recent issues. En Okazaki, S. (ed.) *Handbook of Research on International Advertising*: 252-276.
- Henseler, J.; Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science* **43**(1): 115-35.
- Höck, C.; Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2010). Management of multi-purpose stadiums: importance and performance measurement of service interfaces. *International Journal of Services Technology and Management* **14**(2-3): 188-207.
- Houthakker, H.S. (1952). Compensated changes in quantities and qualities consumed. *The Review of Economic Studies* **19**(3): 155-164.
- Hu, L. y Bentler, P.M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods* **3**(4): 424-53.
- Hu, L. y Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal* **6**(1): 1-55.
- Iacobucci, D.; Saldanha, N. y Deng, X. (2007). A meditation on mediation: Evidence that structural equations models perform better than regressions. *Journal of Consumer Psychology* **17**(2): 140-54.
- ICEX, Instituto Español de Comercio Exterior (2012). Aceite de Oliva. Informe Sectorial de Alimentos. Disponible en: <http://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/4619691.html?idPais=ES>.
- ICEX, Instituto Español de Comercio Exterior (2016). Estadísticas Españolas de Comercio Exterior. Base de datos ESTACOM. Disponible en: <http://www.icex.es/icex/es/registro/iniciar-sesion/index.html>
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2009). Censo Agrario 2009. Disponible en www.ine.es
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2011). Censo de Población y Viviendas. Disponible en: www.ine.es
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2013). Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrarias. Disponible en: www.ine.es
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2015). Anuario Estadístico de España. Agricultura, Silvicultura, Ganadería y Pesca. Disponible en: http://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario15/anu15_12agric.pdf.
- Jacoby, J. y Olson, J.C. (1977). Consumer response to price: an attitudinal information processing perspective. En Wind, Y. y Greenberg, M. (eds.) *Moving Ahead in Attitude Research*. Chicago, IL.
- Jacoby, J.; Chestnut, R.W. y Hoyer, W.D. (1978). Psychometric characteristics of behavioral process data: Preliminary findings on validity and reliability. *Advances in Consumer Research* **5**: 546-554.

- Jaeger, S.R. y MacFie, H.J.H. (2001). The effect of advertising format and means-end information on consumer expectations for apples. *Food Quality and Preference* **12**(3): 189-205.
- Jarvis, C.B.; MacKenzie, S.B. y Podsakoff, P.M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research* **30**(2): 199-218.
- Jedidi, K.; Jagpal, H.S. y DeSarbo, W.S. (1997). Finite-mixture structural equation models for response-based segmentation and unobserved heterogeneity. *Marketing Science* **16**(1): 39-59.
- Jiménez-Guerrero, J.F.; Gázquez-Abad, J.C.; Mondéjar-Jiménez, J.A. y Huertas-García, R. (2012). Consumer preferences for olive-oil attributes: a review of the empirical literature using a conjoint approach. En Boskou, D. (ed.) *Olive Oil - Constituents, Quality, Health Properties and Bioconversions*. 233–246.
- Jöreskog, K.G. (1970). A general method for estimating a linear structural equation system. *ETS Research Bulletin Series* **2**: i - 41.
- Kalaitzandonakes, N.; Marks, L.A. y Vickner, S.S. (2004). Media coverage of biotech foods and influence on consumer choice. *American Journal of Agricultural Economics* **86**(5): 1238-46.
- Kalogeras, N.; Valchovska, S.; Baourakis, G. y Kalaitzis, P. (2009). Dutch consumers' willingness to pay for organic olive oil. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* **21**(4): 286-311.
- Kanuk, L.L. (2005). *Comportamiento del consumidor*. Pearson Educación. 694 pp.
- Karipidis, P.; Tsakiridou, E. y Tabakis, N. (2005). The Greek olive oil market structure. *Agricultural Economics Review* **6**(1): 64–72.
- Keil, M.; Tan, B.C.Y.; Wei, K.; Saarinen, T.; Tuunainen, V. y Wassenaar, A. (2000). A cross-cultural study on escalation of commitment behavior in software projects. *MIS Quarterly* **24**(2): 299-325.
- Keller, K.L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing* **57**(1): 1-22.
- Kennedy, P.E. (1981). Estimation with correctly interpreted dummy variables in semilogarithmic equations. *American Economic Review* **71**(4): 801–801.
- Kim, D.J.; Ferrin, D.L. y Rao, H.R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems* **44**(2): 544-64.
- Konecnik, M. y Gartner, W.C. (2007). Customer-based brand equity for a destination. *Annals of Tourism Research* **34**(2): 400-421.
- Koutroulou, A. y Tsourgiannis, L. (2011). Factors affecting consumers' purchasing behaviour towards local foods in Greece: The case of the prefecture of Xanthi. *Scientific Bulletin - Economic Sciences* **10**(2): 34-47.

- Kristofersson, D. y Rickertsen, K. (2007). Hedonic price models for dynamic markets. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* **69**(3): 387–412.
- Krystallis, A. y Ness, M. (2005). Consumer preferences for quality foods from a south European perspective: A conjoint analysis implementation on Greek olive oil. *International Food and Agribusiness Management Review* **8**(2): 62-91.
- Kuikka, A. y Laukkanen, T. (2012). Brand loyalty and the role of hedonic value. *Journal of Product and Brand Management* **21**(7): 529-37.
- Kwak, D.H. y Kang, J.H. (2009). Symbolic purchase in sport: The roles of self-image congruence and perceived quality. *Management Decision* **47**(1): 85-99.
- Lancaster, K.J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy* **74**(2): 132-57.
- Lassar, W.; Mittal, B. y Sharma, A. (1995). Measuring customer-based brand equity. *Journal of Consumer Marketing* **12**(4): 11-19.
- Law, K.S.; Wong, C. y Mobley, W.M. (1998). Toward a taxonomy of multidimensional constructs. *Academy of Management Review* **23**(4): 741-55.
- Lee, N. y Cadogan, J.W. (2013). Problems with formative and higher-order reflective variables. *Journal of Business Research* **66**(2): 242-47.
- Lohmöller, J. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Physica-Verlag HD. Heidelberg. 284 pp.
- Lohse, G.L.; Bellman, S. y Johnson, E.J. (2000). Consumer buying behavior on the internet: Findings from panel data. *Journal of Interactive Marketing* **14**(1): 15-29.
- Loureiro, M.L. y McCluskey, J.J. (2000). Assessing consumer response to protected geographical identification labeling. *Agribusiness* **16**(3): 309–320.
- Loureiro, M.L. y Umberger, W.J. (2007). A choice experiment model for beef: what US consumer responses tell us about relative preferences for food safety, country-of-origin labeling and traceability. *Food Policy* **32**(4): 496–514.
- Lozano, J.; Segura, A. y Fernández, A. (2009). Composición del aceite de oliva. En Fernández, A. y Segura, A. (eds.) *El Aceite de Oliva Virgen: Tesoro de Andalucía*. Fundación Unicaja, Málaga. 195-224 p.
- MacKinnon, D.P.; Lockwood, C.M.; Hoffman, J.M.; West, S.G. y Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods* **7**(1): 83-104.
- MacKinnon, D.P.; Warsi, G. y Dwyer, J.H. (1995). A simulation study of mediated effect measures. *Multivariate Behavioral Research* **30**(1): 41-62.
- MAGRAMA, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015a). Avances de Superficies y Producciones de Cultivos. Disponible en: <http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/avances-superficies-producciones-agricolas/>.
- MAGRAMA, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015b). Encuesta sobre Superficies y Rendimientos Cultivos (ESYRCE). Disponible en:

<http://origin.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/esyrce/>.

MAGRAMA, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015c). Base de Datos de Consumo en Hogares. Disponible en: <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/base-de-datos-de-consumo-en-hogares/consulta.asp>

Mahlau, M.; Briz, J. y de Felipe, I. (2002). Actitud y comportamiento de consumidores alemanes respecto al aceite de oliva: un análisis de grupo objetivo. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* **194**: 147-168.

MAPA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2002). Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas. BOE nº287 de 30 de noviembre.

MAPA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2003). *Diagnóstico y Análisis Estratégico del Sector Agroalimentario Español. Análisis de la cadena de producción y distribución del sector del aceite*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en: <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/estudios-de-comercializacion/varios-sectores/diagnostico.aspx>

Martilla, J.A. y James, J.C. (1977). Importance-performance analysis. *Journal of Marketing* **41**(1): 77.

Martínez-Carrasco, L.; Brugarolas, M. y Martínez-Poveda, A. (2005). Quality wines and wines protected by a designation of origin: Identifying their consumption determinants. *Journal of Wine Research* **16**(3): 213-32.

Martínez-Carrasco, L.; Brugarolas, M.; Martínez-Poveda, A.; Ros, M.M. y Ruiz-Martínez, J.J. (2014). Factores determinantes del precio de los tomates de variedades tradicionales: un análisis de precios hedónicos. *Economía Agraria y Recursos Naturales (Agricultural and Resource Economics)* **14**(2): 81-95.

Martínez-Carrasco, L.; Brugarolas, M.; Martínez-Poveda, A.; Ruiz, J.J. y García-Martínez, S. (2012). Modelling perceived quality of tomato by structural equation analysis. *British Food Journal* **114**(10): 1414-31.

Mathieu, J.E. y Taylor, S.R. (2006). Clarifying conditions and decision points for mediational type inferences in organizational behavior. *Journal of Organizational Behavior* **27**(8): 1031-56.

Matthäus, B. y Spener, F. (2008). What we know and what we should know about virgin oils - a general introduction. *European Journal of Lipid Science and Technology* **110**(7): 597-601.

Maynes, E.S. (1976). The concept and measurement of product quality. En Terleckyj, N.E. (ed.) *Household Production and Consumption*. National Bureau of Economic Research, Cambridge.

- Maynes, E.S. y Assum, T. (1982). Informationally imperfect consumer markets: Empirical findings and policy implications. *The Journal of Consumer Affairs* **16**(1): 62-87.
- McConnell, K.E. y Strand, I.E. (2000). Hedonic prices for fish: Tuna prices in Hawaii. *American Journal of Agricultural Economics* **82**(1): 1331-44.
- McDonald, R.P. (1996). Path analysis with composite variables. *Multivariate Behavioral Research* **31**(2): 239-70.
- McEachan, R.R.C.; Conner, M.; Taylor, N.J. y Lawton, R.J. (2011). Prospective prediction of health-related behaviours with the Theory of Planned Behaviour: A meta-analysis. *Health Psychology Review* **5**(2): 97-144.
- McEwan, J.A. (1994). Consumer attitudes and olive oil acceptance: The potential consumer. *Grasas y aceites* **45**(1-2): 9-15.
- Menapace, L.; Colson, G.; Grebitus, C. y Facendola, M. (2011). Consumers' preferences for geographical origin labels: evidence from the Canadian olive oil market. *European Review of Agricultural Economics* **38**(2): 193-212.
- Menozzi, D. y Mora, C. (2012). Fruit consumption determinants among young adults in Italy: A case study. *LWT - Food Science and Technology* **49**(2): 298-304.
- Michaelidou, N. y Hassan, L.M. (2010). Modeling the factors affecting rural consumers' purchase of organic and free-range produce: A case study of consumers' from the island of Arran in Scotland, UK. *Food Policy* **35**(2): 130-39.
- Mili, S. (2006). Olive oil marketing on non-traditional markets: prospects and strategies. *Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment* **5**(1): 27-37.
- Mitchell, A.A. y Olson, J.C. (1977). Cognitive effects of advertising repetition. *Advances in Consumer Research* **4**(1): 213-220.
- Morilla, J. y Martínez, A. (2002). Una función de precios hedónicos para el vino español de calidad en el año 2000. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* **196**: 173-196.
- Mtimet, N.; Kashiwagi, K.; Zaibet, L. y Masakazu, N. (2008). Exploring Japanese olive oil consumer behavior. *12th European Association of Agricultural Economists Congress 'People, Food and Environments: Global Trends and European Strategies'*, Gent (Belgium), 26-29 August.
- Mtimet, N.; Ujiie, K.; Kashiwagi, K.; Zaibet, L. y Nagaki, M. (2011). The effects of Information and Country of Origin on Japanese Olive Oil Consumer Selection. *European Association of Agricultural Economists International Congress*, Zurich (Switzerland), 30 Agosto-2 September.
- Mtimet, N.; Zaibet, L.; Zairi, C. y Hzami, H. (2013). Marketing olive oil products in the Tunisian local market: The importance of quality attributes and consumers' behavior. *Journal of International Food and Agribusiness Marketing* **25**(2): 134-45.
- Navarro, L.; Ruíz-Avilés, P.; Jiménez-Herrera, B.; Barea-Barea, F.; Penco-Valenzuela, J.M. y Vázquez-Cobo, A. (2010). La formación de los consumidores en la

- percepción de la calidad de los aceites de oliva. Reflexiones y estrategias para la valorización de los aceites de oliva virgen extra con DOP andaluces. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época* **1**: 144-168.
- Nelson, P. (1970). Information and consumer behavior. *Journal of Political Economy* **78**(2): 311-29.
- Nelson, P. (1974). Advertising as information. *Journal of Political Economy* **82**(4): 729-54.
- Nerlove, M. (1995). Hedonic price functions and the measurement of preferences: the case of Swedish wine consumers. *European Economic Review* **39**(9): 1697-1716.
- Ness, M.R.; Ness, M.; Brennan, M.; Oughton, E.; Ritson, C. y Ruto, E. (2010). Modeling consumer behavioural intentions towards food with implications for marketing quality low-input and organic food. *Food Quality and Preference* **21**(1): 100-111.
- Novak, T.P.; Hoffman, D.L. y Yung, Y.F. (2000). Measuring the customer experience in online environments: A structural modeling approach. *Marketing Science* **19**(1): 22-42.
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*. 3rd edition. McGraw-Hill. New York. 774 pp.
- Oczkowski, E. (1994). A hedonic price function for Australian premium table wine. *Australian Journal of Agricultural Economics* **38**(1): 93-110.
- Öğütçü, M. y Yilmaz, E. (2009). Path analysis for the behavior of traditional olive oil consumer in Çanakkale. *Food Science and Technology Research* **15**(1): 19-26.
- Olivas, R. y Bernabéu, R. (2012). Men's and women's attitudes toward organic food consumption. A Spanish case study. *Spanish Journal of Agricultural Research* **10**(2): 281-91.
- Olsen, S.O. (2003). Understanding the relationship between age and seafood consumption: the mediating role of attitude, health involvement and convenience. *Food Quality and Preference* **14**(3): 199-209.
- Olson, J.C. y Jacoby, J. (1972). Cue utilization in the quality perception process. En Venkatesan, M. (ed.) *Proceedings of the Third Annual Conference of the Association for Consumer Research*. Association for Consumer Research, Chicago. 167-179.
- Olson, J.C. (1978). Inferential belief formation in the cue utilization process. *Advances in Consumer Research* **5**(1): 706-713.
- OSCAE, Observatorio Socioeconómico del Cooperativismo Agroalimentario Español (2013). Macromagnitudes del Cooperativismo Agroalimentario español. Disponible en: <http://www.agro-alimentarias.coop/ficheros/doc/04281.pdf>
- Pagliarini, E.; Badiale, P.S. y Semeria, L. (1994a). Study of the subjective affective meaning and motivational aspects towards extra virgin olive oil. *Grasas y aceites* **45**(1-2): 65-67.

- Pagliarini, E.; Bertuccioli, M. y Abba, S. (1994b). Consumer attitudes and olive oil acceptance: the traditional consumer. *Grasas y aceites* **45**(1-2): 16-19.
- Palmquist, R.B. (1991) Hedonic Methods. En Braden, J.B. y Kolstad, C.D. (eds.) *Measuring the Demand of Environmental Quality*. Elsevier Science Publishers B.V. North Holland.
- Pappu, R.; Quester, P.G. y Cooksey, R.W. (2005). Consumer-based brand equity: Improving the measurement - Empirical evidence. *Journal of Product and Brand Management* **14**(3): 143-54.
- Parker, D. y Zilberman, D. (1993). Hedonic estimation of quality factors affecting the farm-retail margin. *American Journal of Agricultural Economics* **75**(2): 458-466.
- Parras-Rosa, M.; Vega-Zamora, M.; Torres-Ruiz, F.J.; Murgado-Armenteros, E.M. y Gutiérrez-Salcedo, M. (2013). Posicionamiento de envases en el mercado del aceite de oliva virgen extra: un estudio exploratorio. *ITEA, Información Técnica Económica Agraria: revista de la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA)* **109**(1): 107-123.
- Pehlivan, B. y Yilmaz, E. (2010). Comparison of oils originating from olive fruit by different production systems. *Journal of the American Oil Chemists' Society* **87**(8): 865-875.
- Pieniak, Z.; Aertsens, J. y Verbeke, W. (2010). Subjective and objective knowledge as determinants of organic vegetables consumption. *Food Quality and Preference* **21**(6): 581-88.
- POOLred (2016). Sistema de información de precios en origen del aceite de oliva. Disponible en: www.poolred.com.
- Prati, G.; Pietrantonio, L. y Zani, B. (2012). The prediction of intention to consume genetically modified food: Test of an integrated psychosocial model. *Food Quality and Preference* **25**(2): 163-70.
- Preacher, K.J. y Hayes, A.F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* **36**(4): 717-31.
- Qing, P.; Lobo, A. y Chongguang, L. (2012). The impact of lifestyle and ethnocentrism on consumers' purchase intentions of fresh fruit in China. *Journal of Consumer Marketing* **29**(1): 43-51.
- Ragaert, P.; Verbeke, W.; Devlieghere, F. y Debevere, J. (2004). Consumer perception and choice of minimally processed vegetables and packaged fruits. *Food Quality and Preference* **15**(3): 259-70.
- Reinartz, W.; Haenlein, M. y Henseler, J. (2009). An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Research in Marketing* **26**(4): 332-44.
- Ribeiro, J.C. y Santos, J.F. (2005). Portuguese olive oil and the price of regional products: does designation of origin really matter?. *TÉKHNE – Polytechnical Studies Review* **2**(3): 61-76.

- Rigdon, E.E. (2012). Rethinking partial least squares path modeling: In praise of simple methods.» *Long Range Planning* **45**(5-6): 341-58.
- Rigdon, E.E. (2014). Rethinking partial least squares path modeling: Breaking chains and forging ahead. *Long Range Planning, Rethinking Partial Least Squares Path Modeling: Looking Back and Moving Forward*, **47**(3): 161-67.
- Rigdon, E.E.; Becker, J-M.; Rai, A.; Ringle, C.M.; Diamantopoulos, A.; Karahanna, E.; Straub, D.W. y Dijkstra, T.K. (2014). Conflating antecedents and formative indicators: A comment on Aguirre-Urreta and Marakas. *Information Systems Research* **25**(4): 780-84.
- Rigdon, E.E.; Ringle, C.M.; Sarstedt, M. y Gudergan, S.P. (2011). Assessing heterogeneity in customer satisfaction studies: Across industry similarities and within industry differences. *Advances in International Marketing* **22**: 169-94.
- Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (in press). Gain more insight from your PLS-SEM results: The importance-performance map analysis. *Industrial Management & Data Systems*.
- Ringle, C.M.; Goetz, O.; Wetzels, M. y Wilson, B. (2009). On the Use of Formative Measurement Specifications in Structural Equation Modeling: A Monte Carlo Simulation Study to Compare Covariance-Based and Partial Least Squares Model Estimation Methodologies. METEOR Research Memoranda RM/09/014, Maastricht University.
- Ringle, C.M.; Sarstedt, M. y Mooi, E.A. (2010). Response-based segmentation using finite mixture partial least squares. En Stahlbock, R.; Crone, S.F. y Lessmann, S. (eds.) *Data Minin*, Annals of Information Systems 8: 19-49.
- Ringle, C.M.; Sarstedt, M. y Straub, D. (2012). A Critical Look at the Use of PLS-SEM in MIS Quarterly. *MIS Quarterly* **36**(1): ii-xiv
- Rivis, A. y Sheeran, P. (2003). Descriptive norms as an additional predictor in the Theory of Planned Behaviour: A meta-analysis. *Current Psychology* **22**(3): 218-33.
- Rodríguez-Cohard, J.C. y Parras-Rosa, M. (2012). Los canales de comercialización de los aceites de oliva españoles. *Cuadernos de Estudios Agroalimentarios* **4**: 93-102.
- Rodríguez-Entrena, M. y Salazar-Ordóñez, M. (2013). Influence of scientific-technical literacy on consumers' behavioural intentions regarding new food. *Appetite* **60**(1): 193-202.
- Rodríguez-Entrena, M.; Salazar-Ordóñez, M. y Sayadi, S. (2013). Applying partial least squares to model genetically modified food purchase intentions in Southern Spain consumers. *Food Policy* **40**: 44-53.
- Rodríguez, M. y Castillo, J.S. (2009). El vino tinto de denominación de origen en Castilla-La Mancha: un análisis de precios hedónicos. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* **222**: 103-123.
- Romo, R.; Lagos, M. y Gil, J.M. (2015). Market values for olive oil attributes in Chile: a hedonic price function. *British Food Journal* **117**(1): 358-370.

- Rortveit, A.W. y Olsen, S.O. (2009). Combining the role of convenience and consideration set size in explaining fish consumption in Norway. *Appetite* **52**(2): 313-17.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *The Journal of Political Economy* **82**(1): 34–55.
- Saba, A. y Di Natale, R. (1998). Attitudes, intention and habit: Their role in predicting actual consumption of fats and oils. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* **11**(1): 21-32.
- Saher, M.; Lindeman, M. y Hursti, U.K.K. (2006). Attitudes towards genetically modified and organic foods. *Appetite* **46**(3): 324-31.
- Sanjuán-López, A.I.; Resano-Ezcaray, H. y Camarena-Gómez, D.M. (2009). Developing marketing strategies for Jiloca saffron: a price hedonic model. *Spanish Journal of Agricultural Research* **7**(2): 305–314.
- Sanjuán, A.I.; Sánchez, M.; Gil, J.M.; Gracia, A. y Soler, F. (2003). Brakes to Organic Market Enlargement in Spain: Consumers' and retailers' attitudes and willingness to pay. *International Journal of Consumer Studies* **27**(2): 134-44.
- Sarstedt, M. (2008). A review of recent approaches for capturing heterogeneity in partial least squares path modelling. *Journal of Modelling in Management* **3**(2): 140-61.
- Sarstedt, M.; Henseler, J. y Ringle, C.M. (2011). Multigroup Analysis in Partial Least Squares (PLS) Path Modeling: Alternative Methods and Empirical Results. En Sarstedt, M; Schwaiger, M. y Taylor, C.R. (eds.) *Measurement and Research Methods in International Marketing* **22**: 195-218.
- Sarstedt, M.; Ringle, C.M.; Henseler, J. y Hair, J.F. (2014). On the emancipation of PLS-SEM: A commentary on Rigdon (2012). *Long Range Planning, Rethinking Partial Least Squares Path Modeling: Looking Back and Moving Forward*, **47**(3): 154-60.
- Sarstedt, M.; Schwaiger, M. y Ringle, C.M. (2009). Do we fully understand the critical success factors of customer satisfaction with industrial goods? - Extending Festge and Schwaiger's model to account for unobserved heterogeneity. *Journal of Business Market Management* **3**(3): 185-206.
- Sarstedt, M.; Wilczynski, P. y Melewar, T.C. (2013). Measuring reputation in global markets: A comparison of reputation measures' convergent and criterion validities. *Journal of World Business* **48**(3): 329-39.
- Sayadi, S.; Erraach, Y.; Parra-López, C. y Jiménez-López, J.J. (2013). Valoración y percepción de la calidad del aceite de oliva virgen extra: influencia de la formación de los consumidores. *XVI Simposium Científico-Técnico Expoliva*, Jaén (España) 8-11 Mayo.
- Scarpa, R. y del Giudice, T. (2004). Market segmentation via mixed logit: Extra-virgin olive oil in urban Italy. *Journal of Agricultural and Food Industrial Organization* **2**(1): 141-160.

- Schermelleh-Engel, K.; Moosbrugger, H. y Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research* **8**(2): 23-74.
- Schifferstein, H.N. J. y Oude Ophuis, P.A.M. (1998). Health-related determinants of organic food consumption in The Netherlands. *Food Quality and Preference, Sensometric Workshop*, **9**(3): 119-33.
- Schiffman, L.G. y Kanuk, L.L. (2004). *Consumer behavior*. 8th edition. Pearson Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ. 588 pp.
- Schuberth, F.; Henseler, J. y Dijkstra, T.K. (forthcoming). Confirmatory composite analysis. Working paper. University of Twente.
- Shepherd, R. (1990). Overview of determinants of food choice and dietary change: Implications for nutrition education. *BNF Nutrition Bulletin* **15**(1): 12-30
- Shrout, P.E. y Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods* **7**(4): 422-45.
- SIOSE, Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (2016). Disponible en www.siose.es
- Siskos, Y.; Matsatsinis, N. y Baourakis, G. (2001). Multicriteria analysis in agricultural marketing: The case of French olive oil market. *European Journal of Operational Research* **130**(2): 315-331.
- Slack, N. (1994). The importance-performance matrix as a determinant of improvement priority. *International Journal of Operations & Production Management* **14**(5): 59-75.
- Sobel, M.E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology* **13**: 290-312.
- Sobel, M.E. (1986). Some new results on indirect effects and their standard errors in covariance structure models. *Sociological Methodology* **16**: 159-186.
- Sogn-Grundvag, G.; Larsen, T.A. y Young, J.A. (2013). The value of line-caught and other attributes: An exploration of price premiums for chilled fish in UK supermarkets. *Marine Policy* **38**: 41-44.
- Sottomayor, M.; Monteiro, S.D.M. y Teixeira, M.S. (2010). Valuing nested names in the Portuguese olive oil market: An exploratory study. 116th Seminar from European Association of European Economics, October 27-30, Parma (Italia).
- Srivastava, R. y Shocker, A.D. (1991). Brand equity: A perspective on its meaning and measurement. *Marketing Science Institute Working Paper Series*, 91-124. Cambridge, MA.
- Stanley, L.R. y Tschirhart, J. (1991). Hedonic prices for a nondurable good: the case of breakfast cereals. *The Review of Economics and Statistics* **73**(3): 537-541.
- Steenkamp, J-B.E.M. (1989). *Product quality: An investigation into the concept and how it is perceived by consumers*. Van Gorcum Assen. Wageningen. 281 pp.

- Steenkamp, J-B.E.M. (1997). Dynamics in Consumer behavior with respect to agricultural and food products. En Wierenga et al. (eds.) *Agricultural Marketing and Consumer Behavior in a Changing World*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht (The Netherlands).
- Steenkamp, J-B.E.M. y van Trijp, H.C.M. (1996). Quality guidance: a consumer-based approach to food quality improvement using partial least squares. *European Review of Agricultural Economics* **23**: 195–215.
- Steenkamp, J-B.E.M.; Wierenga, B. y Meulenberg, M.T.G. (1986). Kwaliteitsperceptie van Voedingsmiddelen. deel I (Quality Perception of Foods, Part I), SWOKA Research report no. 40-1, The Hague (Netherlands).
- Steiner, B. (2001). Quality, information and wine labelling: experiences from the British wine market. *Cahiers d'Économie et Sociologie Rurales* **60-61**: 25–57.
- Steiner, B. (2004). French wines on the decline? Econometric evidence from Britain. *Journal of Agricultural Economics* **55**(2): 267–288.
- Strokes, R.C. (1985). The effects of price, package design, and brand familiarity on perceived quality. En Jacoby, J. y Olson, J.C. (eds.) *Perceived Quality: How Consumers View Stores and Merchandise*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Tarkiainen, A. y Sundqvist, S. (2005). Subjective norms, attitudes and intentions of Finnish consumers in buying organic food. *British Food Journal* **107**(10-11): 808-22.
- Temme, D. y Diamantopoulos, A. (2016). Higher-order models with reflective indicators: A rejoinder to a recent call for their abandonment. *Journal of Modelling in Management* **11**(1): 180-88.
- Thorsdottir, F.; Sveinsdottir, K.; Jonsson, F.H.; Einarsdottir, G.; Thorsdottir, I. y Martinsdottir, E. (2012). A model of fish consumption among young consumers. *Journal of Consumer Marketing* **29**(1): 4-12.
- Toma, L.; Mcvittie, A.; Hubbard, C. y Stott, A.W. (2011). A structural equation model of the factors influencing British consumers' behaviour toward animal welfare. *Journal of Food Products Marketing* **17**(2-3): 261-78.
- Torres-Ruíz, F.; Vega-Zamora, M. y Gutiérrez-Salcedo, M. (2012). Análisis de la confusión sobre los aceites de oliva y su efecto en el mercado. *Distribución y consumo* **122**: 1-8.
- Torres-Ruíz, F.J.; Murgado-Armenteros, E.M.; Vega-Zamora, M. y Gutiérrez-Salcedo, M. (2010). Efectos del envase en la percepción de calidad de los aceites de oliva en un contexto de prueba. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época* **1**: 129-143.
- Troncoso, J.L. y Aguirre, M. (2006). Price determinants of Chilean wines in the US market: a hedonic approach. *Spanish Journal of Agricultural Research* **4**(2): 124-29.
- Troncoso, J.L. y Aguirre, M. (2007). The influence of size, variety, destination port and month of sale in the export price of Chilean apples: a hedonic approach. *Spanish Journal of Agricultural Research* **5**(1): 25–30.

- Troncoso, J.L.; Aguirre, M. y Abad, J. (2009). Factores que influyen en el precio del kiwi chileno en los mercados de exportación: Un estudio de caso. *Economía Agraria* **13**: 23-31.
- Tronstad, R.; Huthoefer, L. y Monke, E. (1992). Market windows and hedonic price analyses - An application to the apple industry. *Journal of Agricultural and Resource Economics* **17**(2): 314-322.
- Tsakiridou, E.; Mattas, K. y Tzimitra-Kalogianni, I. (2006). The influence of consumer characteristics and attitudes on the demand for organic olive oil. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* **18**(3-4): 23-31.
- Unnevehr, L. y Bard, S. (1993). Beef quality - Will consumers pay for less fat. *Journal of Agricultural and Resource Economics* **18**(2): 288-295.
- Urban, J.A.N.; Zvěřinová, I.V.A. y Ščasný, M. (2012). What motivates Czech consumers to buy organic food?. *Sociologický Casopis* **48**(3): 509-36.
- USDA, United States Department of Agriculture (2015). Foreign agricultural service. Production, supply and distribution online. Disponible en: www.indexmundi.com.
- Van der Lans, I.A.; van Ittersum, K.; de Cicco, A. y Loseby, M. (2001). The role of the region of origin and EU certificates of origin in consumer evaluation of food products. *European Review of Agricultural Economics* **28**(4): 451-477.
- Van Ittersum, K.; Candel, M.J.J.M. y Torelli, F. (2000). The market for PDO/PGI protected regional products: consumers' attitudes and behavior. *Actes et communications - Institut national de la recherche agronomique. Economie et sociologie rurales, European Association of Agricultural Economics seminar, Institut National de la Recherche Agronomique*. 209-221.
- Van Loo, E.J.; Diem, M.N.H.; Pieniak, Z. y Verbeke, W. (2013). Consumer attitudes, knowledge, and consumption of organic yogurt. *Journal of Dairy Science* **96**(4): 2118-29.
- Veeman, M. (1987). Hedonic price functions for wheat in the world market - implications for Canadian wheat export strategy. *Canadian Journal of Agricultural Economics-Revue Canadienne d'Agroeconomie* **35**(3): 535-552.
- Verbeke, W.; Vermeir, I. y Brunsø, K. (2007). Consumer evaluation of fish quality as basis for fish market segmentation. *Food Quality and Preference* **18**(4): 651-61.
- Volckner, F. y Hofmann, J. (2007). The price-perceived quality relationship: A meta-analytic review and assessment of its determinants. *Marketing Letters* **18**(3): 191-196.
- Völckner, F.; Sattler, H.; Hennig-Thurau, T. y Ringle, C.M. (2010). The role of parent brand quality for service brand extension success. *Journal of Service Research* **13**(4): 379-96.
- Voorhees, C.M.; Brady, M.K.; Calantone, R. y Ramirez, E. (2015). Discriminant validity testing in marketing: An analysis, causes for concern, and proposed remedies. *Journal of the Academy of Marketing Science* **44**(1): 119-34.

- Vuong, Q. H. (1989). Likelihood ratio tests for model selection and non-nested hypotheses. *Econometrica* **57**(2): 307-333.
- Wahl, T.I.; Shi, H. y Mittelhammer, R.C. (1995). A hedonic price analysis of quality characteristics of Japanese wagyu beef. *Agribusiness* **11**(1): 35-44.
- Ward, R.W.; Briz, J. y de Felipe, I. (2003). Competing supplies of olive oil in the German market: An application of multinomial logit models. *Agribusiness* **19**(3): 393-406.
- Washburn, J.H. y Plank, R.E. (2002). Measuring brand equity: An evaluation of a consumer-based brand equity scale. *Journal of Marketing Theory and Practice* **10**(1): 46-62.
- Waugh, F.V. (1928). Quality factors influencing vegetable prices. *Journal of Farm Economics* **10**(2): 185-196.
- Werts, C.E.; Linn, R.L. y Joreskog, K.G. (1974). Intraclass reliability estimates: Testing structural assumptions. *Educational and Psychological Measurement* **34**(1): 25-33.
- Wetzels, M.; Odekerken-Schröder, G. y van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly* **33**(1): 177-95.
- Wilde, L.L. (1980). The economics of consumer information acquisition. *The Journal of Business* **53**(3): 143-58.
- Willett, W.C.; Sacks, F.; Trichopoulou, A.; Drescher, G.; Ferro-Luzzi, A.; Helsing, E. y Trichopoulos, D. (1995). Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. *American Journal of Clinical Nutrition* **61**(6): 1402S - 1406S.
- Williams, J. y MacKinnon, D.P. (2008). Resampling and distribution of the product methods for testing indirect effects in complex models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal* **15**(1): 23-51.
- Wilson, B. y Henseler, J. (2007). Modeling reflective higher-order constructs using three approaches with PLS path modeling: A Monte Carlo comparison. En Thyne, M. y Deans, K.R. (eds.) *Conference proceedings ANZMAC 2007*: 791-800.
- Wilson, W. (1983). Hedonic prices in the malting barley market. *American Journal of Agricultural Economics* **65**(5): 1188-1188.
- Wold, H.A. (1974). Causal Flows with latent variables: partings of the ways in the light of NIPALS modelling. *European Economic Review* **5**(1): 67-86.
- Wold, H.A. (1979). Estimation and Evaluation of Models where Theoretical Knowledge is Scarce: An Example of Partial Least Squares. En Ramsey, J. y Kmenta, J. (eds.) *Evaluation of Econometric Models*. Academic Press. New York.
- Wold, H.A. (1982). Soft Modeling: The Basic Design and Some Extensions. En Jöreskog, K.G. y Wold, H.A. (eds.) *Systems Under Indirect Observation*. Vol. II. Causality, Structure, Prediction. North Holland.
- Wooldridge, J.M. (2009). *Introductory Econometrics: a Modern Approach*. Cengage Learning, Delhi. 865 pp.

- Yangui, A.; Costa-Font, M. y Gil, J.M. (2014). Revealing additional preference heterogeneity with an extended random parameter logit model: The case of extra virgin olive oil. *Spanish Journal of Agricultural Research* **12**(3): 553-67.
- Yangui, A.; Costa-Font, M. y Gil, J.M. (2016). The effect of personality traits on consumers' preferences for extra virgin olive oil. *Food Quality and Preference* **51**: 27-38.
- Yangui, A.; Costa-Font, M. Gil, J.M. (2013). The effect of food related personality traits and lifestyle orientation on consumer's behavior related to extra virgin olive oil: estimation of an extended hybrid choice model. *4th International Conference of the African Association of Agricultural Economists*, 22–25 September, Hammamet (Tunisia).
- Yoo, B. y Donthu, N. (2001). Developing and validating a multidimensional consumer-based brand equity scale. *Journal of Business Research* **52**(1): 1-14.
- Yoo, B.; Donthu, N. y Lee, S. (2000). An examination of selected marketing mix elements and brand equity. *Academy of Marketing Science. Journal* **28**(2): 195-211.
- Yoon, Y. y Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: A structural model. *Tourism Management* **26**(1): 45-56.
- Zalidis, G.; Stamatiadis, S.; Takavakoglou, V.; Eskridge, K. y Misopolinos, N. (2002). Impacts of agricultural practices on soil and water quality in the Mediterranean region and proposed assessment methodology. *Agriculture, Ecosystems & Environment* **88**(2): 137-46.
- Zboja, J.J. y Voorhees, C.M. (2006). The impact of brand trust and satisfaction on retailer repurchase intentions. *Journal of Services Marketing* **20**(6): 381-90.
- Zeithaml, V.A. (1985). The new demographics and market fragmentation. *Journal of Marketing* **49**(3): 64.
- Zeithaml, V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing* **52**(3): 2-22.
- Zhao, X.; Lynch, J.G. y Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research* **37**(2): 197-206.

Anexos

Anexo I. Revisión bibliográfica

Análisis Conjunto			
Referencia	País	Atributos	Niveles
Fotopoulos y Krystallis (2001)	Grecia	Origen	Sin indicación, Región de Origen o DOP
		Precio	1.000 GDR, 1.200 GDR, 1.400 GDR
		Origen	Sin indicación, Región de Origen o DOP
Van der Lans et al. (2001)	Italia	Color	Amarillo o Verde
		Aspecto	Turbio o Claro
		Precio	7.500 ITL, 9.000 ITL, 10.500 ITL, 12.000 ITL
García-Martínez et al. (2002)	Reino Unido	Envase	Cristal, Lata o Plástico
		Tamaño	0,5 l; 0,75 l; 1,5 l; 2 l
		Precio	1,99 £; 2,99 £; 3,99 £; 5,99 £
Krystallis y Ness (2005)	Grecia	Ecológico	Sí o No
		DOP	Sí o No
		Certificación ISO	Sí o No
		Certificación HACCP	Sí o No
		Información sobre la salud	Fecha de consumo preferente, Instrucción de conservación, Libre de aditivos o conservantes, Sin colesterol
		País de Origen	Sí o No
Mtimet et al. (2008)	Japón	Botella de Cristal	Sí o No
		Precio	3,25 €/l; 4,41 €/l; 5,88 €/l; 6,76 €/l
		Origen	Italia, España, Túnez o Mediterráneo
		Categoría	Refinado, Virgen o Virgen Extra
		Precio	800 Yen/250ml; 1.000 Yen/250ml; 1.300 Yen/250ml; 1.600 Yen/250ml
		Sabor	Fuerte o Suave
		Color	Amarillo o Verde

Análisis Conjunto (cont.)			
Referencia	País	Atributos	Niveles
Bernabéu et al. (2009)	España	Tipo de aceite	Girasol, Aceite de Oliva, Aceite de Oliva Virgen Extra
		Origen	Castilla-La Mancha, Español o Extranjero
		Producción	Ecológico o Convencional
		Precio	1,2 €/l; 4 €/l; 5 €/l
		Precio	6,50 €; 8,50 €; 10,50 €
Di Vita et al. (2013)	Italia	Producción	Ecológica, Convencional
		DOP	Sí, No
		Origen	Toscana, Apulia, Sicilia
		Tipo de aceite	Virgen Extra, Virgen, de Orujo de oliva
		Sabor	Suave, Fuerte
Mtimet et al. (2013)	Túnez	Color	Amarillo , Verde
		Envase	Embotellado con etiqueta de calidad, A granel
		Región de origen	Sur, Norte-Centro
		Precio	4 TD/l; 4,5 TD/l; 5 TD/l; 5,5 TD/l
		Origen	Sin indicación, Indicación de origen sin certificación o DOP
Erraach et al. (2014)	España	Color	Amarillo-dorado o Amarillo-verdoso
		Envase	Plástico o Cristal
		Precio	3 €/l; 4,5 €/l; 6 €/l

Ecuaciones Estructurales		
Referencia	País	Constructos
Espejel et al. (2007)	España	Calidad intrínseca Calidad extrínseca Satisfacción Fidelidad Intención de compra
Yangui et al. (2013)	España	Intención de compra Normas subjetivas Actitudes hacia el aceite de oliva ecológico Percepción del control del comportamiento Estilo de vida ordenada Estilo de vida saludable Implicación con los alimentos Implicación con la calidad Aspectos culinarios Conocimiento Compra de alimentos

Experimentos de elección			
Referencia	País	Atributos	Niveles
Scarpa y del Giudice (2004)	Italia	Aspecto	Turbio o Claro
		Certificación	Sin certificación, DOP/IDP, Ecológico
		Origen	Sin indicación, Norte-Centro, Sur
		Precio	4 €/l; 6 €/l; 7,5 €/l
Dekhili y d'Hauteville (2009)	Francia y Túnez	Efecto global de la imagen	Zona muy conocida, Zona poco conocida
		Dimensión natural	Clima local, Suelo artificial
		Dimensión humana	Molino moderno, molino tradicional
		Variedad	Monovarietal o Mezcla de variedades
Finardi et al. (2009)	Italia	Alegación saludable	Sí, No
		Acidez	Sin indicación, 0'8, 0'3
		País de origen	Italia, UE-mediterráneo, UE, No UE
		Precio	4,60 €/l; 5,40 €/l; 6,20 €/l; 7,00 €/l
Chan-Halbrendt et al. (2010)	Albania	Tipo de aceite	Virgen Extra, Virgen, Normal
		Origen	Nacional, Importado
		Lugar de compra	Tienda local, Supermercado
		Sabor	Amargo, Picante
		Precio	400 Leks; 650 Leks; 900 Leks
		Origen	España, Grecia o Italia
Menapace et al. (2011)	Canadá	Indicación geográfica	IGP Tuscany, DOP Garda, DOP Terra de Bari
		Aspecto	Opaco, claro
		Color	Amarillo, Verde
		Tamaño	0,5 l; 0,75 l; 1l
		Producción	Convencional, Ecológico
		Precio	7 CAD; 15 CAD; 25 CAD; 35 CAD

Experimentos de elección (cont.)				
Referencia	País	Atributos	Niveles	
Mtimet et al. (2011)	Japón	Origen	Italia, España, Túnez	
		Categoría	Refinado, Virgen, Virgen Extra	
		Precio	500 Yen/500ml; 700 Yen/500ml; 000 Yen/500ml; 1.100 Yen/500ml	
		Sabor	Afrutado, Suave	
Aprile et al. (2012)	Italia	Origen	Sin indicación, IGP, DOP	
		Producción	Sin indicación, Ecológico	
		Categoría	Virgen, Virgen Extra	
		Precio	3,50 €/l; 5,50 €/l; 7,50 €/l; 9,50 €/l	
Yangui et al. (2014)	España	Sistema de producción	Convencional, Ecológico, DOP	
		Origen	España, Cataluña, Importado	
		Marca	Española, Catalana, Blanca	
		Precio	3,70 €/l; 6 €/l; 7,5 €/l	

Análisis Descriptivo				
Referencia	País			
Caporale et al. (2006)	Italia	Variedad	Coratina, Ogliarola, Maiatica	
		Región productora	Vulture, Bradano, Ferrandina	
Navarro et al. (2010)	España	Tipos de aceite	AOVE con DOP, AOV con defectos, AO bueno	
Sottomayor et al. (2010)	Portugal	Criterios de compra	Acidez, Precio, Origen, Sabor, Marca, Variedad, Ecológico, Color, Envase	
		Marcas reconocidas	Nacionales, con DOP, Ecológicas	
Torres-Ruiz et al. (2010)	España	Envases	Vidrio opaco, vidrio transparente, cerámica, tetra-pack	
Delgado y Guinard (2011)	Estados Unidos	Características del aceite	Color, aroma, gusto, textura, calidad, recomendación	
		Precio	Disposición a pagar, intención de compra, intención de repetir	
Torres-Ruiz et al. (2012)	España	Conocimiento	El aceite de oliva es mezcla de aceite de oliva refinado y aceite de oliva virgen A medida que el aceite es más verdoso y más amargo, de mayor calidad es El aceite de oliva obtenido en primera prensa es ecológico El aceite de oliva ecológico es aquel producido sin el uso de pesticidas o herbicidas sintéticos	
Delgado et al. (2013)	Estados Unidos	Evaluación visual de botellas y etiquetas	Valoración global; tamaño, forma y material de la botella; material; diseño, imágenes y color de la etiqueta; expectativas de sabor, propiedades nutricionales y precio; e intención de compra	
		Cata a ciegas	Valoración global, intención de compra, disposición a pagar, disposición a consumir por segunda vez, e impresión sobre color, aroma, textura y calidad.	

Análisis Descriptivo (cont.)			
Referencia	País		
Gámbaro et al. (2013)	Uruguay	Conocimiento objetivo	El aceite de oliva contiene colesterol El consumo de aceite de oliva es importante para prevenir enfermedades cardíacas El aceite de oliva es una fuente de ácidos grasos monoinsaturados El aceite de oliva es una fuente de grasas saturadas El aceite de oliva es una fuente de proteínas El aceite de oliva es rico en antioxidantes
		Conocimiento subjetivo	Comparado con otra gente, se mucho sobre el aceite de oliva La gente que me conoce me considera un experto en aceite de oliva Se como asesorar sobre la calidad del aceite de oliva
		Envases	Vidrio opaco, vidrio transparente, cerámica, tetra-pack
		Atributos	Ligero en peso, conservación de las propiedades nutricionales y las características perceptivas, que se resbale, que se derrame, fácil de coger, resistente, apariencia limpia, caro, atractivo, apropiado para un producto de calidad, apropiado para un producto ecológico, fácil de transportar, permite ver el producto, calidad del envase, envase novedoso, apropiado para regalo, apropiado para consumo en casa, reutilizable, reciclable
Sayadi et al. (2013)	España	Percepción de las categorías	Antes y después de un curso de formación

Otros modelos				
Referencia	País	Atributos	Niveles	
Siskos et al. (2001) Calatrava-Requena y González-Roa (2003)	Francia	Color, Imagen, Precio, Envase, Sabor o Olor		
	España	Factores que influyen en la compra	Sabor, Salud y dietética, Precio, Marca, Zona de producción, Rendimiento al freír, Tradición y costumbre, Olor	
		Usos	Freír, Cocinar, Mayonesa, Ensaladas, Salsas, Crudo con pan	
		Nivel de conocimiento	Bueno, Medio, Bajo o nulo	
Ward et al. (2003)	Alemania	Origen	Italia, España o Grecia	
		Características del producto	Calidad, Color, Hábito, Marca, Producto natural, Calorías, Olor, Precio, Freír, Sabor o Salud	
		Fuente de información	Periódicos, Revistas, Revistas especializadas, Asociaciones comerciales, Televisión, Radio, Información institucional, médica o farmacéutica, Envase, Ninguna información	
Gázquez-Abad y Sánchez-Pérez (2009)	España	Precio	Precio de la marca	
		Folleto del supermercado	La marca aparece o no en estos folletos	
		Lealtad	El consumidor vuelve a comprar la misma marca, o no	
		Ofertas	La marca está de oferta, o no	
Kalogeras et al. (2009)	Holanda	Descuento	Porcentaje de descuento de la marca	
		Disposición a pagar por aceite de oliva ecológico	Conocimiento, preocupación por la salud y el medio ambiente, experiencia con otros productos ecológicos, diferencia de precio, disponibilidad, características sociodemográficas	
Dekhili et al. (2009)	Francia y Túnez	Sabor, Virgen Extra, DOP, País de origen, Región de origen, Ecológico, Variedad, Precio, Marca, Aspecto, Productor, Envase		

Anexo II. Revisión bibliográfica sobre Precios Hedónicos

Referencia	País
Karipidis et al. (2005)	Grecia
Atributos	Niveles del atributo
Virgen Extra	1 = AOVE; 0 = otro caso
Virgen	1 = AOV; 0 = otro caso
Característica especial	1 = aceite de oliva con características especiales; 0 = otro caso
Ecológico	1 = aceite de oliva ecológico; 0 = otro caso
Sin procesos térmicos	1 = aceite de oliva sin procesos térmicos; 0 = otro caso
Tamaño del envase	Desde 0,25 l a 5 l
Envase innovador	1 = envase innovador; 0 = otro caso
ISO 9001, HACCP	1 = algún control de calidad ISO 9001 o HACCP; 0 = otro caso
Sistema individual	1 = sistema de calidad individual; 0 = otro caso
DOP	1 = DOP; 0 = otro caso
Elementos nutritivos	1 = información sobre elementos nutritivos; 0 = otro caso
Sabor, aroma	1 = información sobre sabor o aroma; 0 = otro caso
Selección de producto	1 = información sobre selección del producto; 0 = otro caso
Publicidad	1 = publicidad; 0 = otro caso
Atención al cliente	1 = información de atención al cliente; 0 = otro caso
Supermercado	1 = marketing vía supermercado; 0 = otro caso
Cooperativa	1 = marketing vía cooperativa; 0 = otro caso
Empresa local	1 = marketing vía empresa local; 0 = otro caso
Lugar de compra	1 = hipermercado; 0 = otro caso
Localización de venta	1 = Atenas; 0 = otro caso

Referencia	País
Ribeiro y Santos (2005)	Portugal
Atributos	Niveles del atributo
Acidez	Medida en grados
Ecológico	1 = aceite de oliva ecológico; 0 = otro caso
Plantas	1 = aceite de oliva con plantas; 0 = otro caso
DOP Trás-os-Montes y Alto Douro	1 = DOP Trás-os-Montes y Alto Douro; 0 = otro caso
DOP Beira y Ribajeto	1 = DOP Beira y Ribajeto; 0 = otro caso
DOP Alentejo	1 = DOP Alentejo; 0 = otro caso
Marca	1 = productor; 0 = distribuidor

Referencia	País
Cicia et al. (2013)	Italia
Atributos	Niveles del atributo
DOP	1 = Sí; 0 = No
100% Italiano	1 = Sí; 0 = No
Embotellado en el centro de Italia	1 = Sí; 0 = No
Ecológico	1 = Sí; 0 = No
Otras certificaciones	1 = Sí; 0 = No
Marca de distribuidor	1 = Sí; 0 = No
Información sensorial	1 = Sí; 0 = No
Marca	1 = Sí; 0 = No
Página web/teléfono de atención al cliente	1 = Sí; 0 = No
Premios	1 = Sí; 0 = No
Información nutricional	1 = Sí; 0 = No
750 ml	1 = Sí; 0 = No
Sin filtrar	1 = Sí; 0 = No
Plástico	1 = Sí; 0 = No
Diseño tradicional	1 = Sí; 0 = No

Referencia	País
Romo et al. (2015)	Chile
Atributos	Niveles del atributo
Acidez	Medida en porcentaje
Origen	1 = importado; 0 = nacional
Volumen	Medido en ml
Envase de plástico	1 = Envase de plástico; 0 = otro caso
Envase de lata	1 = Envase de lata; 0 = otro caso
Marca	1 = Marca de distribuidor; 0 = otro caso
Hipermercado	1 = vendido en hipermercado; 0 = otro caso

Referencia		País
Carlucci et al. (2014)		Italia
Atributos		Niveles del atributo
Tamaño paquete		Medido en litros
Tamaño de envase pequeño	Muy pequeño	1 = 0,10 l; 0 = otro caso
	Pequeño	1 = 0,25 l; 0 = otro caso
	Medio	1 = 0,50 l; 0 = otro caso
	Normal	1 = 0,75 y 1 l; 0 = otro caso
	Grande	1 = más de 1 l; 0 = otro caso
Composición	Monovarietal	1 = monovarietal; 0 = otro caso
	Mezcla	1 = mezcla de variedades; 0 = otro caso
	No especificado	1 = no especifica variedad; 0 = otro caso
Método de producción	Ecológico	1 = producción ecológica; 0 = otro caso
	Convencional	1 = producción convencional; 0 = otro caso
Método de extracción	Tradicional	1 = tradicional; 0 = otro caso
	De-stoned	1 = de-stoned; 0 = otro caso
Localización de la empresa_IG	Lazio con IG	1 = Lazio con IG; 0 = otro caso
	Liguria con IG	1 = Liguria con IG
	Lombardia-Veneto-Trentino con IG	1 = Lombardia-Veneto-Trentino con IG; 0 = otro caso
	Puglia con IG	1 = Puglia con IG; 0 = otro caso
	Sicilia con IG	1 = Sicilia con IG; 0 = otro caso
	Toscana con IG	1 = Toscana con IG; 0 = otro caso
	Umbria con IG	1 = Umbria con IG; 0 = otro caso
	Otras regiones con IG	1 = otras regiones con IG; 0 = otro caso
	Norte de Italia sin IG	1 = Norte de Italia sin IG; 0 = otro caso
	Centro de Italia sin IG	1 = Centro de Italia sin IG; 0 = otro caso
	Sur de Italia sin IG	1 = Sur de Italia sin IG; 0 = otro caso
	Islas italianas sin IG	1 = Islas italianas sin IG; 0 = otro caso
Idioma de la web		1 = más idiomas además del italiano; 0 = solo italiano

Anexo III. Encuesta de consumo

Nº encuesta:

ENCUESTA SOBRE CONSUMO

Buenos días/tardes, el **Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)** y la **Universidad de Córdoba** están realizando un estudio **sobre el consumo de aceite de oliva**. Sus opiniones nos serán de gran utilidad, por lo que le pedimos su colaboración. Esta encuesta es totalmente anónima por lo que se garantiza la confidencialidad de sus respuestas. Muchas gracias por su colaboración.

¿Es usted quien se encarga de realizar la compra en su hogar?

Hábitos de compra y consumo

1.- ¿Qué tipo de aceite suele comprar?

☐ Aceite de oliva

☐ Aceite de girasol

☐ Ambos

2.- Dentro del aceite de oliva, ¿qué tipo suele comprar?

☐ Aceite de Oliva (suave o intenso)

☐ Aceite de Oliva Virgen o Virgen Extra

☐ Ambos

3.- Marque con una X el tipo de aceite que emplea para cada uno de estos usos en la cocina, eligiendo si ese uso es mayoritario o más ocasional, o ninguno si no realiza ese uso con ninguno de los aceites indicados:

	AO		AOVE		Girasol		Ninguno	¿Cada cuantos meses cambia el aceite? _____ ¿Cuántos litros echa? _____
	May.	Oc.	May.	Oc.	May.	Oc.		
Crudo								
Guisar, cocinar								
Freír en sartén								
Freír en freidora								
Salsas, repostería								

4.- [Cuando utilicen el **Aceite de Oliva SUAVE/INTENSO** o **GIRASOL PARA FREÍR**] ¿Por qué prefiere el Aceite de Oliva SUAVE/INTENSO o Girasol para freír? [MULTIRESPUESTA]

Me gusta el <u>sabor suave</u> que el Aceite de Oliva/Girasol aporta a las frituras	
El Aceite de Oliva/Girasol se <u>estropea</u> menos para el uso en la freidora	
El Aceite de Oliva/Girasol me sale mejor de <u>precio</u> y en la freidora gasto mucho aceite	
Es más <u>sano</u> freír con Aceite de Oliva/Girasol	
Por <u>costumbre</u>	

5.- Teniendo en cuenta sus hábitos durante una semana normal, indique de 0 a 7 los días que emplea cada uno de estos aceites para cada una de las comidas: [MULTIRESPUESTA]

	Aceite de oliva SUAVE o INTENSO	Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA	Girasol
Desayunos			
Almuerzos			
Cenas			

6.- ¿Qué tamaño de envase de **Aceite de Girasol** suele comprar? ¿Con qué frecuencia?

☐ 1litro

☐ 2 litros

☐ 3 litros

☐ 5 litros

Una vez cada

1	2	3	4
---	---	---	---

semanas

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

meses

7.- ¿Qué tamaño de envase de **Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO** suele comprar? ¿Con qué frecuencia?

☐ 1litro

☐ 2 litros

☐ 3 litros

☐ 5 litros

Una vez cada

1	2	3	4
---	---	---	---

semanas

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

meses

8.- ¿Qué tamaño de envase de **Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA** suele comprar? ¿Con qué frecuencia?

☐ 0,5 litros ☐ 0,75 litros ☐ 1 litro ☐ 2 litros ☐ 3 litros ☐ 5 litros

Una vez cada

1	2	3	4
---	---	---	---

 semanas

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

 meses

9.- [Sólo si consumen **VARIOS** aceites] Comparado con su consumo de **[los dos productos que consume, MARCAR]** Aceite de Oliva SUAVE/INTENSO o GIRASOL, cree que su consumo de Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA/Aceite De Oliva SUAVE es...

☐ Mucho menor ☐ Un poco menor ☐ La misma cantidad ☐ Un poco mayor ☐ Mucho mayor

10.- [Sólo si consumen **VARIOS** aceites, sino autorellenar] Si solo pudiera usar un tipo de aceite para todo, ¿cuál compraría?

☐ Aceite de girasol ☐ Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO ☐ Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA

Actitudes hacia los Aceites de Oliva [realizar cada pregunta sobre los dos productos seguidos]

11.- Teniendo en cuenta el **conjunto de los alimentos que suele comprar habitualmente**, puntúe las siguientes afirmaciones sobre el aceite de oliva, si el valor 1 el más bajo y 7 el más alto.

		Pregunta 10							El otro								
		<input type="checkbox"/> AOVE		<input type="checkbox"/> AO					¿Y el otro? ¿Sería menor o mayor?		<input type="checkbox"/> AOVE		<input type="checkbox"/> AO				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
1	Teniendo en cuenta la confianza que tiene en los alimentos que consume, la confianza que tienes en el “X” es...								<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/> ↑							
									<input type="checkbox"/> =								
2	El grado en el que necesita el “X” es...								<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/> ↑							
									<input type="checkbox"/> =								
3	Teniendo en cuenta los beneficios para la salud que aportan los alimentos que consume, los beneficios para la salud que tiene el “X” son...								<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/> ↑							
									<input type="checkbox"/> =								
4	En ocasiones recomienda el consumo de algunos alimentos, en el caso de “X”, con qué intensidad lo recomendaría ...								<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/> ↑							
									<input type="checkbox"/> =								
5	Teniendo en cuenta la calidad que tienen los alimentos que consume, la calidad que tiene el “X” es...								<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/> ↑							
									<input type="checkbox"/> =								
6	Considerando el disfrute que obtiene con los alimentos que consume, el disfrute que obtiene del “X” es...								<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/> ↑							
									<input type="checkbox"/> =								

Valor de una marca de fabricante líder

12.- ¿Qué marca de AOVE y/o AO suele comprar con mayor frecuencia?

Marca de AOVE	Marca de AO Suave o Intenso

13.- De la siguiente lista de marcas líderes de Aceite de Oliva suave, ¿cuál le resulta más familiar?

Carbonell 0'4	La masía suave	Koipe suave	Ybarra 0'4	La española suave
---------------	----------------	-------------	------------	-------------------

14.- ¿Ha consumido alguna vez "X"? ☐ Sí ☐ No

Puntúe los siguientes aspectos del 1 al 7, teniendo en cuenta que 1 significa que "X" es mucho peor en ese aspecto y 7 significa que "X" es mucho mejor en ese aspecto.

15.- Conocimiento y asociaciones con la marca líder

		1	2	3	4	5	6	7
1	La confianza que le transmite "X" en comparación con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"] es....							
2	Cuando piensa en marcas de aceite de oliva, "X" aparece en su cabeza antes que las demás marcas [su marca "NOMBRE"]...							
3	Si dejara de existir "X", sería difícil encontrar un producto con unas cualidades tan adaptadas a mi... (1-Totalmente en desacuerdo; 7-Totalmente de acuerdo)							
4	A la hora de distinguir la botella de "X" frente a la botella de otras marcas [su marca "NOMBRE"]...							
5	El prestigio que tiene, para usted, "X" en comparación con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"] es...							

16.- Calidad percibida de la marca líder

		1	2	3	4	5	6	7
1	La calidad que le ofrece "X" en comparación con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"] es....							
2	"X" le transmite una mejor imagen de calidad que las demás marcas [con su marca "NOMBRE"]...							
3	La relación calidad/precio que le ofrece "X" en comparación con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"] es...							
4	La probabilidad de que la calidad de "X" nunca le defraude en comparación con las demás marcas [su marca "NOMBRE"] es...							
5	Espera una mejor calidad de "X" que de la mayoría de las marcas [con su marca "NOMBRE"]							

17.- Lealtad a la marca líder

		1	2	3	4	5	6	7
1	La probabilidad de que "X" sea para usted una opción de compra es...							
2	Su preferencia por comprar "X" a igualdad de precio con otras marcas es...							
3	Recomendaría "X" frente a otras marcas...							
4	Aun encontrando productos con la misma calidad que "X", su preferencia por comprar "X" es...							
5	El grado en el que se considera fiel a "X" es...							

Valor de una marca blanca

18.- De la siguiente lista de marcas blancas de aceite de oliva, ¿cuál le resulta más familiar?

Hacendado	Carrefour	Hipercor	Dia	Eroski	Supersol
Alteza	Aliada	IFA Eliges	Alcampo	Covirán	

Puntúe los siguientes aspectos del 1 al 7, teniendo en cuenta que 1 significa que la marca blanca "X" es mucho peor en ese aspecto y 7 significa que la marca blanca "X" es mucho mejor en ese aspecto.

19.- Valor de una marca blanca

		1	2	3	4	5	6	7
1	La confianza que tiene en las características de la marca blanca "X" de aceite de oliva en comparación con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"] es....							
2	La relación calidad/precio que le ofrece la marca blanca "X" de aceite de oliva en comparación con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"] es...							
3	Recomendaría el aceite de oliva de la marca blanca "X" frente a otras marcas [su marca "NOMBRE"]							
4	El grado en el que se considera fiel a la marca blanca "X" de aceite de oliva en comparación con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"] es....							
5	A igualdad de precio con las demás marcas [con su marca "NOMBRE"], su preferencia por comprar aceite de oliva de marca blanca "X" es...							

Preferencias de sabor

20.- Indique en qué medida está en acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones, teniendo en cuenta que el valor 1 indica “totalmente en desacuerdo” y 7 “totalmente de acuerdo”:

		1	2	3	4	5	6	7
1	Prefiero que el Aceite de Oliva NO aporte mucho sabor a las comidas							
2	Un Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA admite menos usos en la cocina que el Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO por su sabor							
3	Prefiero que el Aceite de Oliva tenga un sabor ligero y suave							
4	El sabor del Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA es demasiado fuerte para la mayoría de las comidas							

Percepción del precio

21.- Indique en qué medida está en acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones, teniendo en cuenta que el valor 1 indica “totalmente en desacuerdo” y 7 “totalmente de acuerdo”:

		1	2	3	4	5	6	7
1	Si considero las características que tiene para mí, creo que el Aceite de oliva VIRGEN EXTRA tiene un buen precio							
2	En general, la diferencia de precio entre el Aceite de oliva VIRGEN EXTRA y el Aceite de oliva SUAVE o INTENSO es pequeña							
3	Teniendo en cuenta lo que gasto al año en comida, el Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA me parece un producto barato							
4	El Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO tiene un precio elevado para las características que tiene							

Aspectos generales sobre el aceite de oliva

22.- Indique en qué medida está en acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones, teniendo en cuenta que el valor 1 indica “totalmente en desacuerdo” y 7 “totalmente de acuerdo”:

		1	2	3	4	5	6	7
1	Para obtener un sabor más suave, es necesario refinar el Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA							
2	Considero que el Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO tiene el mismo efecto beneficioso para la salud que el Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA							
3	El Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA sabe mucho más fuerte porque tiene más acidez							
4	El Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA no es bueno para freír porque se estropea antes							
5	Bajo mi punto de vista el Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO es igual que el Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA excepto por el sabor							

23.- [Para los que consuman algo de ACEITE DE OLIVA SUAVE/GIRASOL] Indique en qué medida está en acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones, teniendo en cuenta que el valor 1 indica “totalmente en desacuerdo” y 7 “totalmente de acuerdo”:

	Para los usos en los que no lo empleo, cambiaría a Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA si...	1	2	3	4	5	6	7
1	...si tuviera un sabor más suave							
2	...si tuviera el mismo precio que el Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO/GIRASOL							
3	...si fuera más saludable que el Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO/GIRASOL							

24.- Indique si está de acuerdo o no con las siguientes afirmaciones sobre el aceite de oliva:

		Sí	No	NS/NC
1	El Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO es la categoría superior dentro de los aceites de oliva			
2	Un Aceite de Oliva de color verde es de mayor calidad			
3	El sabor del Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA siempre es amargo y fuerte			
4	En la elaboración del Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO intervienen sustancias químicas			
5	Un Aceite de Oliva de aspecto turbio es de mayor calidad			
6	El Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO es zumo natural de aceituna			
7	El Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO contiene Aceite de Oliva refinado y Aceite de Oliva Virgen			
8	Puedo nombrar alguna variedad de aceituna como (especificar)...			
9	Puedo nombrar alguna Denominación de Origen como (especificar)...			

Datos socioeconómicos

25.- Sexo (no preguntar): ☐ Hombre ☐ Mujer

26.- Lugar de residencia habitual: _____

27.- Ocupación:

☐ En paro ☐ Estudiante ☐ Amo/a de casa ☐ Empleado por cuenta propia
☐ Empleado por cuenta ajena ☐ Empleado público ☐ Jubilado

28.- Año de nacimiento: _____

29.- ¿Cuántas personas forman su unidad familiar incluido usted? _____

30.- De las personas que viven en su hogar, ¿cuántas se encuentran en los siguientes rangos de edad? (incluyéndose usted)

Menos de 6 años _____ De 6 a 18 años _____ De 19 a 65 años _____ Más de 65 años _____

31.- ¿Podría indicar cuál es su nivel de formación?

☐ Sin estudios ☐ Primarios ☐ Secundarios ☐ Universitarios

32.- Indique en qué medida realiza estos hábitos, teniendo en cuenta que el valor 1 indica "nunca" y 7 "siempre":

		1	2	3	4	5	6	7
1	Habitualmente compro un alimento más económico antes que uno enriquecido y/o con menos calorías							
2	Habitualmente compro un alimento más fácil de preparar (precocinados, instantáneos, preparado, etc.) antes que uno enriquecido y/o con menos calorías							
3	Consumir AOVE es mi principal opción para el futuro							
4	Cuando compro un alimento tengo en cuenta la composición e información nutricional							

33.- ¿Usted o alguien cercano a usted trabaja o tiene relación con del sector del olivar y el aceite de oliva?

☐ Sí ☐ No

34.- ¿Ha vivido alguna vez en una zona rural? ☐ Sí ☐ No ¿Dónde? _____

35.- ¿Qué aceite cree que se consume en mayor cantidad en Andalucía?

☐ Aceite de Oliva SUAVE o INTENSO ☐ Aceite de Oliva VIRGEN EXTRA

36.- Utilizando una escala de 1 a 7, donde el valor 1 indica "ningún conocimiento" y 7 "conocimiento elevado" ¿qué nivel de conocimiento general cree que tiene sobre el aceite de oliva?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7

37.- ¿Usted o alguien de su unidad familiar tiene niveles altos de colesterol? ☐ Sí ☐ No

38.- ¿Usted o alguien de su unidad familiar ha sufrido alguna enfermedad cardiovascular? ☐ Sí ☐ No

39.- Con su dieta actual, ¿intenta reducir su peso?

☐ 1-5 kilos ☐ 6-10 kilos ☐ >10 kilos ☐ No busco perder peso

40.- ¿Podría indicar en qué intervalo se sitúa la renta mensual neta del hogar? (incluyendo todos los ingresos)

☐ <1.000 €/mes ☐ 1.001-2.000 €/mes ☐ 2.001-3.000 €/mes ☐ 3.001-4.000 €/mes ☐ >4.000 €/mes

41.- ¿Suele comprar de forma habitual el aceite de oliva que está de oferta en el supermercado? ☐ Sí ☐ No

42.- ¿Qué piensa que es el refinado del aceite de oliva? _____

-MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN-

Anexo IV. Cargas cruzadas

MODELO 1					
CARGAS CRUZADAS	Consumo AOVE	Actitud AO	Actitud AOVE	Sabor AOVE	Brand equity AO
X ₁₁	0,923	-0,412	0,372	-0,494	-0,353
X ₁₂	0,826	-0,316	0,426	-0,460	-0,316
X ₁₃	0,867	-0,411	0,327	-0,449	-0,309
X ₁₄	0,866	-0,415	0,419	-0,492	-0,330
X ₂₁	-0,458	0,874	-0,091	0,348	0,390
X ₂₂	-0,346	0,821	-0,016	0,303	0,337
X ₂₃	-0,385	0,906	-0,051	0,334	0,388
X ₂₄	-0,358	0,891	0,040	0,287	0,369
X ₂₅	-0,410	0,916	-0,036	0,333	0,424
X ₃₁	0,375	-0,056	0,803	-0,256	-0,143
X ₃₂	0,305	-0,028	0,672	-0,199	-0,147
X ₃₃	0,384	-0,018	0,845	-0,226	-0,099
X ₃₄	0,342	-0,017	0,838	-0,238	-0,151
X ₃₅	0,372	-0,031	0,851	-0,256	-0,124
X ₄₁	-0,422	0,269	-0,253	0,802	0,341
X ₄₂	-0,402	0,296	-0,199	0,770	0,394
X ₄₃	-0,502	0,326	-0,263	0,868	0,361
X ₅₁	-0,318	0,405	-0,131	0,418	0,905
X ₅₂	-0,393	0,392	-0,213	0,438	0,929
X ₅₃	-0,303	0,383	-0,094	0,354	0,881

MODELO 2			
CARGAS CRUZADAS	Consumo AOVE	Actitud AO	Actitud AOVE
X ₁₁	0,921	-0,412	0,372
X ₁₂	0,825	-0,315	0,427
X ₁₃	0,866	-0,411	0,327
X ₁₄	0,870	-0,415	0,419
X ₂₁	-0,459	0,874	-0,092
X ₂₂	-0,346	0,818	-0,015
X ₂₃	-0,385	0,908	-0,050
X ₂₄	-0,358	0,893	-0,040
X ₂₅	-0,411	0,915	-0,036
X ₃₁	0,375	-0,056	0,797
X ₃₂	0,304	-0,029	0,674
X ₃₃	0,385	-0,017	0,852
X ₃₄	0,342	-0,016	0,835
X ₃₅	0,373	-0,032	0,851

MODELO 3					
CARGAS CRUZADAS	Consumo AOVE	Actitud AO	Actitud AOVE	Sabor AOVE	Brand equity AO
X ₁₁	0,923	-0,412	0,372	-0,494	-0,352
X ₁₂	0,826	-0,315	0,426	-0,461	-0,316
X ₁₃	0,867	-0,411	0,327	-0,449	-0,309
X ₁₄	0,866	-0,415	0,419	-0,492	-0,330
X ₂₁	-0,458	0,873	-0,091	0,348	0,390
X ₂₂	-0,346	0,820	-0,015	0,303	0,337
X ₂₃	-0,385	0,907	-0,051	0,334	0,389
X ₂₄	-0,358	0,892	0,041	0,287	0,370
X ₂₅	-0,410	0,916	-0,036	0,333	0,424
X ₃₁	0,375	-0,056	0,798	-0,256	-0,144
X ₃₂	0,305	-0,028	0,675	-0,199	-0,147
X ₃₃	0,384	-0,017	0,847	-0,226	-0,099
X ₃₄	0,342	-0,016	0,838	-0,238	-0,151
X ₃₅	0,372	-0,032	0,851	-0,256	-0,125
X ₄₁	-0,422	0,269	-0,253	0,802	0,341
X ₄₂	-0,402	0,296	-0,199	0,768	0,395
X ₄₃	-0,502	0,325	-0,262	0,870	0,362
X ₅₁	-0,318	0,405	-0,131	0,418	0,907
X ₅₂	-0,393	0,392	-0,213	0,438	0,929
X ₅₃	-0,303	0,382	-0,093	0,354	0,878

Índice de tablas

Tabla II.1. Principales parámetros físico-químicos de calidad	30
Tabla II.2. Principales defectos del aceite de oliva virgen	32
Tabla II.3. Límites de los parámetros sensoriales	33
Tabla II.4. DOP e IGP de aceite de oliva en la UE	33
Tabla II.5. DOP de AOVE en España	34
Tabla II.6. Evolución de la producción (miles de toneladas).....	35
Tabla II.7. Consumo per cápita 2013/2014 (kg/persona/año).....	39
Tabla II.8. Comercio intra y extracomunitario (miles de toneladas).....	41
Tabla II.9. Número de almazaras, envasadoras/operadores y refinerías	45
Tabla II.10. Principales distribuidores de aceite de oliva envasado	46
Tabla II.11. Destino de las exportaciones españolas (miles de toneladas).....	47
Tabla III.1. Resumen de la revisión bibliográfica por metodologías	61
Tabla III.2. Importancia del precio en la decisión del consumidor y efecto sobre la utilidad.....	65
Tabla III.3. Influencia del país de origen y/o indicación geográfica	71
Tabla III.4. Influencia de otros factores extrínsecos	75
Tabla III.5. Principales aspectos relacionados con el conocimiento del consumidor	81
Tabla IV.1. Clasificación de los atributos de partida	95
Tabla IV.2. Análisis descriptivo de los atributos de partida	98
Tabla IV.3. Prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes	99
Tabla IV.4. Atributos para la función de precios hedónicos	100
Tabla IV.5. Transformaciones Box-Cox	101
Tabla IV.6. Test de Vuong	102
Tabla IV.7. Estadísticos para la comparación de modelos.....	102
Tabla IV.8. Función de precios hedónicos	104
Tabla IV.9. Diagnóstico de colinealidad	105
Tabla IV.10. Impacto porcentual y precio marginal de los atributos.....	105
Tabla V.1. Constructos e indicadores (I)	137
Tabla V.2. Constructos e indicadores (II)	144
Tabla V.3. Constructos e indicadores (III)	149

Tabla V.4. Distribución de respuestas sobre conocimiento objetivo.....	157
Tabla V.5. Consistencia y validez convergente del BE	159
Tabla V.6. Prueba de ajuste del modelo (I).....	159
Tabla V.7. Modelo de medida (I)	160
Tabla V.8. Validez discriminante según HTMT (I)	161
Tabla V.9. Validez discriminante según Fornell-Larcker (I)	161
Tabla V.10. Modelo estructural (I).....	162
Tabla V.11. Coeficientes de determinación (I).....	163
Tabla V.12. Relevancia predictiva (I).....	163
Tabla V.13. Efectos de mediación (I).....	164
Tabla V.14. Prueba de ajuste del modelo (II).....	166
Tabla V.15. Modelo de medida (II)	168
Tabla V.16. Validez discriminante según HTMT (II)	169
Tabla V.17. Validez discriminante según Fornell-Larcker (II)	169
Tabla V.18. Modelo estructural (II).....	169
Tabla V.19. Coeficientes de determinación (II).....	170
Tabla V.20. Relevancia predictiva (II).....	170
Tabla V.21. Efectos de mediación (II).....	171
Tabla V.22. Prueba de ajuste del modelo (III).....	172
Tabla V.23. Modelo de medida (III)	173
Tabla V.24. Validez discriminante según HTMT (III)	174
Tabla V.25. Validez discriminante según Fornell-Larcker (III)	174
Tabla V.26. Modelo estructural (III).....	175
Tabla V.27. Coeficientes de determinación (III).....	176
Tabla V.28. Relevancia predictiva (III).....	176
Tabla V.29. Efectos de mediación (III).....	177
Tabla V.30. Prueba de ajuste del modelo final	180
Tabla V.31. Modelo estructural final	180
Tabla V.32. Coeficientes de determinación del modelo final	180
Tabla V.33. Análisis multigrupo no paramétrico (I)	183
Tabla V.34. Análisis multigrupo paramétrico (I)	184
Tabla V.35. Análisis multigrupo no paramétrico (II)	185

Tabla V.36. Análisis multigrupo paramétrico (II)	185
Tabla V.37. Resultados de POS-PLS	187
Tabla V.38. Matriz de importancia-desempeño del consumo de AOVE.....	192

Índice de figuras

Figura I.1. Esquema metodológico de la investigación.....	22
Figura II.1. Esquema de un triglicérido	24
Figura II.2. Categorías de aceite de oliva	26
Figura II.3. Producción media mundial 2000-2014 (miles de toneladas)	35
Figura II.4. Evolución de la producción mundial (miles de toneladas)	36
Figura II.5. Evolución del consumo (miles de toneladas).....	37
Figura II.6. Consumo medio 2001-2014 (miles de toneladas)	38
Figura II.7. Evolución de las exportaciones (miles de toneladas)	40
Figura II.8. Distribución de la superficie de olivar en 2015.....	42
Figura II.9. Distribución del olivar en Andalucía en 2014 (ha)	43
Figura II.10. Producción media de Andalucía en 2007-2015 (miles de toneladas)	44
Figura II.11. Consumo total de aceites y grasas vegetales (miles de kg)	48
Figura II.12. Consumo per cápita 2010-2015 (kg/año)	48
Figura II.13. Evolución de precios en origen (€/tm).....	49
Figura II.14. Evolución del precio en destino en Andalucía (€/kg).....	50
Figura III.1. Tipos de calidad	53
Figura III.2. Teoría del Comportamiento Planificado	57
Figura III.3. Modelo conceptual del comportamiento del consumidor respecto a los alimentos.....	59
Figura V.1. Ejemplo de modelo path	116
Figura V.2. Tipos de constructos de orden superior.....	128
Figura V.3. Diagrama de mediación.....	129
Figura V.4. Evaluación de la mediación	130

Figura V.5. Matriz de importancia-desempeño	134
Figura V.6. Aplicación de la TPB al aceite de oliva	135
Figura V.7. Modelo I.....	138
Figura V.8. Dimensiones del brand equity	140
Figura V.9. Reparto de marcas en AO y AOVE	141
Figura V.10. Modelo II.....	146
Figura V.11. Modelo global de demanda.....	150
Figura V.12. Distribución y características socioeconómicas de la muestra.....	154
Figura V.13. Distribución de la muestra según perfiles de consumo.....	155
Figura V.14. Distribución de la muestra según tamaño de envase.....	155
Figura V.15. Distribución de la muestra según tipo de marca comercial	156
Figura V.16. Distribución de la muestra según tipo de marca y ciudad.....	156
Figura V.17. Distribución de las DOP citadas	157
Figura V.18. Estimación del brand equity según indicadores repetidos.....	158
Figura V.19. Modelo final de demanda.....	179
Figura V.20. Distribución del olivar en Andalucía	181